



RAPPORT 571

Het archeologisch onderzoek aan de Perronstraat te Munsterbilzen (2015).

Onderzoek in opdracht van VZW Medisch Centrum Sint-Jozef

Natasja De Winter & Patrick Reygel



ARON-RAPPORT 571

HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK AAN DE PERRONSTRAAT TE MUNSTERBILZEN (2015)

ONDERZOEK UITGEVOERD IN OPDRACHT VAN VZW MEDISCH CENTRUM SINT-
JOZEF

Natasja De Winter & Patrick Reygel

Tongeren
2018

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
Vergunningsnummer:	2015/280
Naam aanvrager:	Petra Driesen
Naam site:	Munsterbilzen, Perronstraat

Colofon

ARON rapport 571 - Het archeologisch onderzoek aan de Perronstraat te Munsterbilzen (2015).

Projectleiding:	Petra Driesen
Uitvoering veldwerk:	Patrick Reygel, Daan Celis, Maxim Hoebreckx, Gabriella Kaszàs, Joris Steegmans
Auteurs:	Natasja De Winter & Patrick Reygel
Bijdragen:	Birgit Berk
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2018/12.651/28

*Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be
Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.*

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2018

INHOUD

Inleiding.....	1
1. Het onderzoeksgebied	1
1.1. Algemene situering	1
1.2 Historische achtergrond	3
1.2.1 Beknopte historie van Munsterbilzen en het adellijk damesstift	3
1.2.2 Beknopte bouwhistorie en cartografische bronnen m.b.t. het Stift en de gebouwen ter hoogte van het onderzoeksterrein	6
1.3 Eerder archeologisch onderzoek	15
1.3.1 Wegenwerken in 1958.....	16
1.3.2 Het archeologisch onderzoek in 1974 door A. Claassen en R. Vanheusden	16
1.3.3 Het archeologisch onderzoek in 1979 door W. Vanvinckenroye en R. Vanheusden	19
1.3.4 Het archeologisch noodonderzoek in 2000 door ARON bvba	21
1.3.5 Het archeologisch onderzoek aan de Waterstraat en Perronstraat in 2006 door ARON bvba	22
1.3.6 De archeologische begeleiding aan de Abdijstraat in 2008 door ARON bvba	24
2. Het archeologisch onderzoek.....	25
2.1 Doelstelling.....	25
2.2 Verloop	26
2.3 Methodiek	27
3. Onderzoeksresultaten	29
3.1 Bodemopbouw	29
3.2 Gaafheid van het terrein	30
3.3 De archeologische sporen	30
3.3.1 De vroege middeleeuwen (500-900)	31
3.3.2 De volle middeleeuwen (900-1200)	38
3.3.3 De laat- en post-middeleeuwse sporen	43
3.3.4 Het kerkhof	46
3.4 De archeologische vondsten	63
3.4.1 Glas	63
3.4.2 Bouwkeramiek en verbrande leem	63
3.4.3 Steen.....	63
3.4.4 Metaal.....	63
3.4.5 Aardewerk	67
3.4.6 Dierlijk botmateriaal	68
3.4.7 De skeletten	68
Antwoorden op de onderzoeksvragen.....	73
Samenvatting	79
Bibliografie	81
Bijlagen (digitaal meegeleverd)	

INLEIDING

Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw van de technische ruimtes van het Medisch Centrum Sint-Jozef te Munsterbilzen, achtte *Onroerend Erfgoed* een archeologische opgraving noodzakelijk. Dit onderzoek werd ingegeven door de ligging van het projectgebied binnen de voormalige stiftsite, die archeologisch beschermd is. Het huidige onderzoek, waarvan dit rapport de resultaten behandelt, werd door *ARON bvba* van 18 augustus tot 16 oktober 2015 uitgevoerd in opdracht van *VZW Medisch Centrum Sint-Jozef*.

Tijdens het onderzoek werden diverse sporen aangetroffen te dateren vanaf de vroeg middeleeuwse periode tot de nieuwste tijd; onder meer twee vroegmiddeleeuwse gebouwplattengronden, 49 graven en de restanten van twee kerken.



Fig. 1: Kaart van België met aanduiding van het onderzoeksgebied (NGI 2002).

1. HET ONDERZOEKSGBIED

1.1. ALGEMENE SITUERING

Het onderzoeksterrein situeert zich in het centrum van Munsterbilzen, een deelgemeente van Bilzen. Het terrein, dat kadastraal gekend is als Bilzen - Afdeling 3, Sectie A, perceel 541a2, bevindt zich ten westen van de Perronstraat. De noord- en westgrens worden respectievelijk gevormd door de parochiekerk Onze-Lieve-Vrouwen-Hemelopneming en een naamloze weg op het terrein van het Medisch Centrum Sint-Jozef (fig. 2, rood).

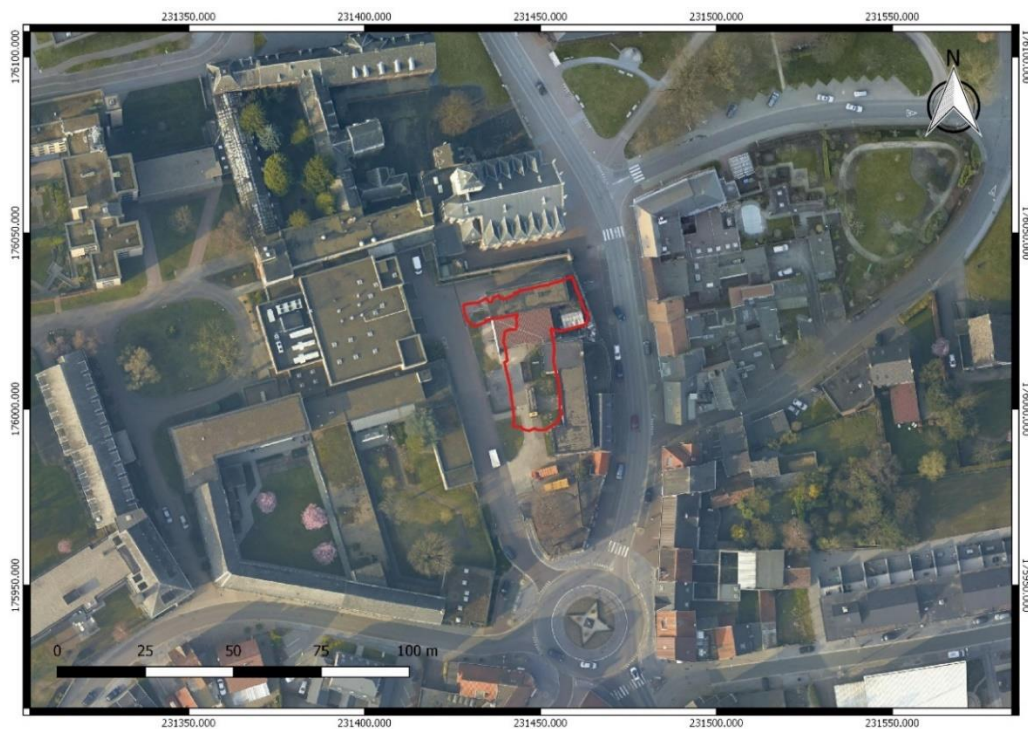


Fig. 2: Kleurenorthfoto met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). Schaal 1:2.500 (Geopunt).

Het terrein situeert zich binnenin de voormalige stifts site, nu de psychiatrische inrichting van het Medisch Centrum Sint-Jozef. De abdijsite wordt omsloten door de Appelboomgaardstraat, de Wijngaardstraat, de Perronstraat, de Waterstraat en de Abdijstraat en is sinds 18 januari 2016 definitief beschermd als archeologische site.¹ Geografisch situeert het onderzoeksgebied zich in het overgangsgebied tussen de vruchtbare Haspengouwse leemplateaus in het zuiden en de zandige gronden van de Kempen in het noorden. Landschappelijk gezien is het gebied in en op de rand van de Demervallei gelegen. Ca. 150 m ten noorden van het onderzoeksgebied vloeit de Wilderbeek. Deze beek stroomt ten noordwesten van de dorpskern van Munsterbilzen in de Munsterbeek, die op haar beurt uitmondt in de Demer. Uit de Ferrariskaart kunnen we ook duidelijk opmaken dat het adellijk damesstift was gelegen op een lage heuvelrug, die aan de noordelijke zijde afhelde in de richting van de Molenbeek.

Op de bodemkaart wordt een OB-bodem, een sterk vergraven bodem weergegeven. Ten noorden en westen van de dorpskern van Munsterbilzen situeert zich een Lep-bodem, een natte zandleembodem zonder profielontwikkeling. Deze hydromorfe sterk gleyige grondwatergronden op zandleem hebben roestverschijnselen vanaf 20 cm en vertonen een reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Het zijn permanent natte gronden die vooral in lage depressies, beekvalleien en riviervalleien voorkomen.² Meer ten westen komt een Eep-bodem voor, een sterk gleyige kleibodem zonder profielontwikkeling. Deze natte alluviale kleibodems zijn overwegend grijs met roestvlekken; tussen 80 en 125 cm nemen de roestverschijnselen geleidelijk af en wordt de kleur geleidelijk grijsachtig.³ Ten oosten treffen we een Scm- en Sdm-bodem aan. Deze matig droge tot matig natte lemig zandgronden met dikke antropogene humus A-horizont (vaak plaggengronden) hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, gelegen op een (sterk) gleyige ondergrond.



Fig. 3: Bodemkaart en orthofoto met het onderzoeksgebied (rood). Schaal 1:5000 (QGIS / Geopunt).

¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/13809>

² www.bodemverkenner.be; Baeyens 1968: 80.

³ Van Ranst & Sys 2000: 71; Baeyens 1968: 86.

1.2 HISTORISCHE ACHTERGROND

1.2.1 BEKNOPT HISTORIEK VAN MUNSTERBILZEN EN HET ADELIJK DAMESSTIFT

Over het ontstaan en de vroegste geschiedenis van de abdij van Munsterbilzen is weinig met zekerheid geweten. Op basis van overlevering en (her)interpretaties van geschreven bronnen werd een geschiedenis van de abdij geschreven die met de nodige omzichtigheid moet gelezen worden.⁴

De naam Munsterbilzen bestaat uit twee delen: Munster, afgeleid van het Latijnse *monasterium* (klooster), naar het damesstift dat hier gevestigd was en Bilzen, van *Bilisla*.⁵ Op deze manier wordt duidelijk dat de geschiedenis van Munsterbilzen nauw verbonden is met het adellijke vrouwenklooster dat vroeger op deze plaats gelegen was.

Betreffende het klooster werden in het verleden al meerdere bureauonderzoeken uitgevoerd. Een bouwhistorische studie van de adellijke stiftsplaats gebeurde in 1999 door C. Vandegehuchte.⁶ Daarnaast vond een uitgebreide studie door ARON bvba plaats naar aanleiding van een archeologisch onderzoek bij de herinrichting van de N730 Tongeren-Bree, die ook door het centrum van Munsterbilzen liep.⁷ In 2010 werd door Triharch een archeologische evaluatie en waardering van de abdijsite gemaakt.⁸ Onderstaand historisch overzicht baseert zich voornamelijk op deze drie werken, die allen het uitgebreide bronnenarchief van de site raadpleegden.



Het klooster van Munsterbilzen werd volgens de traditie rond 670 gesticht door de heilige Landrada. Ze was afkomstig uit een adellijke Haspengouwse familie en zou zich in de 7^{de} eeuw teruggetrokken hebben in de bossen van *Beyla*, het meest woeste deel van haar ouders heerlijkheid, om er zich te wijden aan een leven van gebed en boetedoening.⁹ Op een nacht kreeg ze een visioen, waarbij een kruis uit de hemel naast haar neerdaalde (fig. 4). Volgens de overlevering richtte ze op deze plaats een kerk of een kapel op, die later werd opgedragen aan Onze-Lieve-Vrouw. Rond deze kerk zou een vrouwenklooster zijn gesticht dat de regel van Benedictus volgde en waarvan Landrada zelf de eerste abdis zou zijn geweest. De Heilige Landrada overleed op het einde van de 7^{de} of begin van de 8^{ste} eeuw, waarna ze volgens de overlevering in Wintershoven begraven werd.

Fig. 4: 17^{de}-eeuws schilderij uit de kerk van Munsterbilzen met afbeelding van het visioen van Landrada (Sevenants et al. 2010: 37).

⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302102>

⁵ De Winter 2006: 1.

⁶ Vandegehuchte 1999.

⁷ De Winter 2006.

⁸ Sevenants et al. 2010.

⁹ Koninckx 1950: 32; De Winter 2006: 1.

Het klooster zou volgens de geschiedschrijving omstreeks 880 verwoest zijn door de Noormannen en verlaten blijven tot de tweede helft van de 10^{de} eeuw.¹⁰ Na 950 en vóór 986 zou het terrein opnieuw bewoond zijn en werden de gebouwen heropgebouwd.¹¹

De stichting en de vroegste geschiedenis van het klooster zijn echter niet op een betrouwbare wijze gedocumenteerd, aangezien ze pas enkele eeuwen later werden opgetekend in enkele levensbeschrijvingen van heiligen. Er wordt daarom vaak beweerd dat de vroegste geschiedenis van het klooster van Munsterbilzen een legende is, gebaseerd op een algemene tendens in het kloosterwezen in de Lage Landen tijdens de vroege middeleeuwen.¹² Het is inderdaad zo dat leden van de Frankische aristocratie een belangrijk aandeel hadden in kloosterstichtingen in onze contreien vanaf de 7^{de} eeuw.¹³ Ook adellijke vrouwen lieten zich niet onbetuigd: zo richtte Itta het klooster van Nijvel op, in Andenne aan de Maas stichtte Begga een kloostergemeenschap en ook in Bergen en Maubeuge werden kloosters opgericht door vrouwen. Echter, met de secularisatiepolitiek van de Karolingische vorsten tussen 750 en 900 werden vele abdijen schatplichtig gemaakt aan de Karolingers om hun veldtochten te bekostigen en werden ze bijgevolg ten dele of zelfs totaal geruïneerd.¹⁴ Bovendien brak er met de invallen van de Noormannen in de tweede helft van de 9^{de} eeuw een heel moeilijke periode aan voor het kloosterwezen. Veel kloosters werden geplunderd en verwoest en in het beste geval konden de kloosterlingen met de kerschaten en manuscripten naar veiliger oorden vluchten. In de 10^{de} eeuw werd het echter weer rustiger, vele kloosters werden heropgebouwd en daarna kende het kloosterwezen een ongekende bloei.¹⁵

De mogelijkheid bestaat dus dat het klooster te Munsterbilzen inderdaad al in de 7^{de} eeuw bestond, maar dat het in de daaropvolgende eeuwen weinig voorstelde door het ongunstige politieke klimaat. Een andere mogelijkheid is echter dat het klooster pas in de volle middeleeuwen is gesticht en dat het verhaal over een 7^{de}-eeuwse stichting door de Heilige Landrada werd verzonden om het klooster meer elan te geven. Op basis van Merovingische sporen aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek van 2006 (cfr. *infra* H.1.3.5), kan alleszins een occupatie in deze periode bevestigd worden.¹⁶ Of het daarbij al om een klooster ging, is uiteraard een andere vraag.

Uit de oudst bewaarde oorkonde van Munsterbilzen uit 1040 blijkt dat de kerk op dat moment aan de heilige Amor was gewijd. Een zekere graaf Clodulf en diens vrouw Hilda lieten de relieken van deze heilige op 27 augustus van een onbekend jaar overbrengen naar Munsterbilzen, waar ze in een aan hem toegewijde kapittelkerk werden bewaard.¹⁷ De Sint-Amorkerk was de stifts- of kapittelkerk en werd zeker vóór 1040 opgetrokken.¹⁸ Wellicht gebeurde dit zelfs in (of nog vóór) de 10^{de} eeuw. Aanwijzing hiervoor is de vermelding S B II IOSE II A E (*Sancta Bilosenae Amoris Ecclesia*) op enkele munten geslagen op het einde van de 10^{de} eeuw¹⁹ en de restanten van een 10^{de}-eeuws (of zelfs ouder) gebouw teruggevonden tijdens de archeologische opgravingen (cfr. *infra* H.1.3.2). De Onze-Lieve-Vrouwekerk lag noordelijker en fungeerde als parochiekerk. De oudste vermelding van die kerk dateert wellicht uit 1040.²⁰ Volgens de 19^{de}-eeuwse historiografie was dit de

¹⁰ Vandegehuchte 1999: 3.

¹¹ Sevenants *et al.* 2010: 24.

¹² Lawrence 2004: 279-303; De Winter 2006: 2.

¹³ Denken we hier bijvoorbeeld aan de abdij van Sint-Truiden, die rond 660 gesticht werd door Trudo, een edelman uit de Haspengouw (De Winter 2006: 2).

¹⁴ Koninckx 1950: 93; De Winter 2006: 2.

¹⁵ Lawrence 2004: 279-303; De Winter 2006: 2.

¹⁶ De Winter 2006: 2.

¹⁷ Van der Eycken en Van der Eycken 2000: 37; Sevenants *et al.* 2010: 25.

¹⁸ Vandegehuchte 1999: 4, 9; Sevenants *et al.* 2010: 25.

¹⁹ Van der Eycken en Van der Eycken 2000: 23, 35, 71-72; Sevenants *et al.* 2010: 25.

²⁰ *altare Sancte Mariae et Sancti Amoris* (Vanheuden 1976: 103).

oorspronkelijke stiftskerk, die na de bouw van de Sint-Amorkerk een functiewijziging tot parochiekerk onderging.²¹

Het klooster te Munsterbilzen groeide uit tot een bloeiend godsdienstig centrum dat op grote belangstelling van de adel kon rekenen. Veel edelen kozen er hun laatste rustplaats en stichtten er hun jaargetijde.²² In 1096 schonk Ida van Boolean, de moeder van Godfried van Bouillon, diverse goederen uit de omgeving aan het klooster. In de akte wordt vermeld dat de abdij gronden, boerderijen, molens en inkomsten kreeg uit onder andere Riemst, Gellik, Herderen, Martenslinde, Rosmeer, Munsterbilzen en Bilzen. Ook de culturele betekenis van de abdij was zeer groot. Het vers *Tesi samanunga vvas edele unde scona*, uit 1130, genoteerd in een *evangelarium* uit de 9^{de} eeuw, wordt gewoonlijk als de laatste schriftelijke taaluiting in het Oudnederlands beschouwd en zou uit het klooster van Munsterbilzen afkomstig zijn.²³

Tegen het einde van de 12^{de} eeuw werd de abdij omgevormd tot een uiterst elitair, adellijk stift, d.w.z. een kapittel van seculiere kanunnikessen, vrij van de strenge regels van het oorspronkelijke klooster.²⁴ De zusters hoefden niet langer een voor het leven bindende kloostergelofte van kuisheid, gehoorzaamheid en armoede af te leggen. Ze konden uittreden wanneer ze wilden, zelfs om een huwelijk aan te gaan. Alleen de godsdienstoefeningen, geleid door priesters die buiten het klooster woonden, waren nog verplicht.²⁵

Aan het hoofd van de abdij stond de abdis, die door het kapittel was verkozen. Zij had het formele gezag over de abdij en over de dorpen die tot het domein behoorden. Ze had het tiend- en patronaatsrecht²⁶ over Munsterbilzen, een zestal parochies in de omgeving en het Haspengouwse Wellen. Verder bezat ze de heerlijke rechten over Munsterbilzen, Wellen, Kleine-Spouwen, Berg, Haccourt en Hallembaye. De abdis regeerde er als een echte vorstin. Ze werd bijgestaan door de dekenes, die het reële gezag in het klooster uitoefende en eveneens door het kapittel werd verkozen.²⁷

In mei 1793 werden de kloostergebouwen door de Franse revolutionairen vernield en werden de adellijke bewoonsters gedwongen om in andere kloosters of bij familie onderdak te zoeken. Dit betekende meteen ook het definitieve einde van het stift. De Sint-Amorkerk werd in de jaren daarop afgebroken, net zoals een aantal andere nabijgelegen gebouwen. De bouwmaterialen werden deels verkocht en deels gebruikt voor andere bouwwerken. Andere gebouwen van het voormalige stift ontsnapten aan de afbraak. Dit was het geval voor het abdissenkwartier, een aantal dienstgebouwen, de parochiekerk en het bijhorende kerkhof en het schoolgebouw (dat enige tijd dienst deed als gemeentehuis). De parochiekerk en het kerkhof bleven van verkoop gespaard. Een reeks voorwerpen uit de stiftskerk en het stift zelf werden erin ondergebracht (cfr. *infra*). Omstreeks het midden van de 19^{de} eeuw werd ook de oude, ondertussen bouwvallige parochiekerk afgebroken en vervangen door een nieuwe, grotere kerk die onderdak moest kunnen bieden aan het groeiende aantal gelovigen.²⁸

De Franse zustercongregatie van Sint-Jozef kocht in 1895 het domein en de resterende kloostergebouwen, en vestigde er een school en een instelling voor geesteszieken.

²¹ Vanheusden & Vanvinckenroye 1980: 6.

²² Herdenkingsmis

²³ De Winter 2006: 3.

²⁴ Lawrence 2004: 315; De Winter 2006: 3.

²⁵ Vandegehuchte 1999: 5-6; De Winter 2006: 3.

²⁶ i.e. het recht om de pastoor te benoemen

²⁷ Vandegehuchte 1999: 5-6; De Winter 2006: 3.

²⁸ Sevenants *et al.* 2010: 27.

1.2.2 BEKNOPT BOWHISTORIE EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN M.B.T. HET STIFT EN DE GEBOUWEN TER HOOGTE VAN HET ONDERZOEKSTERREIN

Het damesstift te Munsterbilzen heeft een eeuwenlange geschiedenis van verbouwingen, verwoestingen en heropbouw gekend. Het zou ons te ver leiden om deze allemaal in detail te bespreken. Daarom worden enkel de elementen die van belang zijn op en rondom het onderzoeksterrein opgesomd.²⁹

670:

Landrada sticht volgens de legende een gebedshuis te Belisia. Deze kerk werd toegewijd aan Onze-Lieve-Vrouw en zou uitgroeien tot de eigenlijke kern van het zusterklooster.

Vóór 1040:

Bouw van de oude Onze-Lieve-Vrouwekerk. Bouw van de Sint-Amorkerk ten zuiden van de oude Onze-Lieve-Vrouwekerk. Deze laatste kreeg een nieuwe bestemming als parochiekerk voor de omwonende boeren en het personeel van de abdij.

Tussen 1040 en 1793:

In de 11^{de} eeuw werden de relieken van de heilige Amor ondergebracht in de Sint-Amorkerk. Nadien moet de kerk diverse malen hersteld en verbouwd geweest zijn, gezien haar lange bestaansperiode. Het is dus moeilijk te stellen of dit 11^{de}-eeuwse kerkgebouw overeenstemt met het latere kerkgebouw. De laatmiddeleeuwse kerk was in elk geval gebouwd in gotische stijl en was in natuursteen opgetrokken.³⁰ Dankzij een korte beschrijving van de 18de-eeuwse schrijver de Saumery in *Les délices du Pais de Liège* kunnen we ons wel een beeld vormen van het gebouw:

“De kerk was in kruisvorm gebouwd. Zij was helder en groot. Het merkwaardigste deel was het koor van de kanunnikessen, opgericht als een soort tribune aan de achterzijde van de kerk. Men betrad het koor via een soort perron, afgeboord met een ijzeren balustrade. De kruisbeuk was bijzonder, in die zin dat hij quasi even breed was als het schip en aan beide zijden twee grote kapellen bevatte. In het koor bevond zich een groot altaar met Corintische zuilen.”³¹

1638:

Restauratiewerken aan de Onze-Lieve-Vrouwekerk.

1701:

Rondom de kloostergebouwen wordt een omheiningsmuur gebouwd. Deze is onder andere te zien op het plan van Titeux (cfr. *infra*). De open ruimte tussen deze muur en de kloostergebouwen kreeg de naam *Vrijthof*.

1713:

Ook rondom de parochiekerk van Onze-Lieve-Vrouw wordt een muur opgetrokken. Hierdoor werden de kerk en het kerkhof van de parochianen gescheiden van de kerk en het kerkhof van het Stift.³²

²⁹ Voor een uitgebreide bouwhistorie zie ook De Winter 2006:3-7 en Vandegehuchte 1999: 8-12.

³⁰ Sevenants *et al.* 2010: 30.

³¹ De oorspronkelijke Franse tekst is afkomstig uit de Saumery 1738-1744: 266.

³² Sevenants *et al.* 2010: 30.



Fig. 5: Dorpszicht op Munsterbilzen door Remacle Le Loup rond 1740 (Sevenants et al. 2010: 40.)



Fig. 6: Uittreksel uit de Villaretkaart met situering van het onderzoeksgebied bij benadering (QGIS/Geopunt).



Fig. 7: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, door Graaf de Ferraris (1771-1778) (QGIS/Geopunt).

1724-1725:

De abdis, gravin Anne-Antoinette de Tilly-d'Aspremont stelde in 1724 2000 gulden ter beschikking voor de bouw van een school. Het kapittel reageerde enthousiast op dit voorstel en stelde een terrein aan de oostkant op het Vrijthof, langs de parochiekerk en tegen de straat ter beschikking. Het volgende jaar (1725) kon de lagere meisjesschool van Munsterbilzen, gebouwd in Maaslandse stijl, haar poorten openen. Het kanunnikessenschooltje overleefde de Franse Revolutie en haar nasleep (zie *infra*).

1740:

Op de pentekening van *Remacle le Loup* (fig. 5), te dateren rond 1740, zien we Munsterbilzen en de abdij vanop vrij grote afstand waardoor de details onduidelijk blijven. Uiterst links zou de kerk van de karmelieten zichtbaar zijn en centraal de stiftsgebouwen met de Sint-Amorkerk waarachter de toren van de parochiekerk bovenuit komt. Van de Sint-Amorkerk zien we nog duidelijk de hoge spitse vensters van het koor en de kleine, slanke vieringtoren. Volgens Van der Eycken & Van der Eycken zou op de voorgrond het poortgebouw van het Vrijthof zichtbaar zijn.³³ Mogelijk gaat het hier echter om een gebouw dat tegen de kerk was aangebouwd of een deel van het transept.

1745-1748:

De Villaretkaart (fig. 6) die werd opgemaakt rond het midden van de 18^{de} eeuw lijkt vrij betrouwbaar te zijn, bij het georefereren zijn er kleine afwijkingen, maar het stratenpatroon op deze kaart overlapt goed met de huidige straten. Op basis van het stratenpatroon lijkt het onderzoeksgebied zich vlak ten zuiden van het kloostergebouw en kloosterkerk te bevinden en ligt het grotendeels in een tuin.

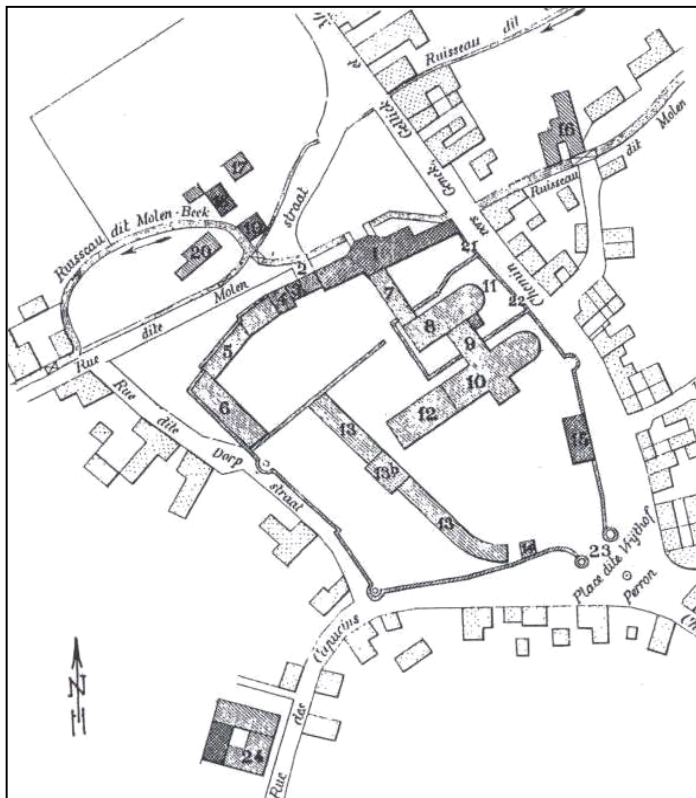
³³ Van der Eycken & Van der Eycken 2000: 124-125.

1771-1778:

Van de Kabinetskaart van Ferraris (fig. 7) is het geweten dat deze kaart een globale vervorming en belangrijke lokale afwijkingen bezit, zeker bij steden. Ook voor de site van Munsterbilzen is deze kaart niet betrouwbaar. De ligging van de kloostergebouwen kan onmogelijk correct zijn. Het is wel duidelijk dat er twee verschillende kerken zijn, deze staan aangegeven met kruisen en dat er een kerkhof bij deze kerken hoort.

Eind 18^{de} eeuw:

In 1793 werd de kloostergebouwen geplunderd en gedeeltelijk verwoest door de Franse revolutionairen, waarna de bewoonsters het complex verlieten. In de halve eeuw na de opheffing van het stift verscheen een belangrijk, maar met voorzichtigheid te benaderen plan van de site: het zogenoemde *plan Titeux* (fig. 8). De datering van dit plan zorgt voor discussie. Het verscheen in de inventaris van Neuss, de eerste rijksarchivaris te Hasselt, die in het laatste kwart van de 19^{de} eeuw een gedeeltelijke inventaris van de archieven van het adellijk stift Munsterbilzen opstelde. Deze inventaris biedt ook een grondplan van het stiftscomplex, opgemaakt door Titeux. Wie Titeux was, in wiens opdracht hij werkte of wanneer het plan precies werd getekend, is niet bekend. Tegenwoordig wordt aangenomen dat het plan een reconstructieplan is dat pas van na 1851 dateert, maar de situatie aan het einde van de 18^{de} eeuw wil weergeven. Interessant is het onderscheid tussen de nog bestaande (donkergrijs) en afgebroken (lichtgrijs) gebouwen, de legende met aanwijzing van de diverse stiftsgebouwen en de inplanting in het gehele dorp. Ook het omliggende wegennet en de overige dorpsgebouwen staan weergegeven. Voor het abdissenhuis stroomde de Molenbeek om vervolgens een bocht te maken rondom de molen en brouwerij van het kapittel in westelijke richting.³⁴



1. **Abdissenhuis (paleis)**
2. Grote toegangspoort
3. **Gevangenis**
4. **Ondervragingskamer**
5. Stallen, bijgebouwen, koetshuis
6. Tiendenschuur
7. Galerij
8. Parochiekerk
9. Verbinding tussen kerken
10. Kapittelkerk (Sint-Amor)
11. Kerkhof
12. Oud klooster
13. Kanunnikessenverblijf
- 13b. Verblijf van de dekenes
14. **Munttoren**
15. **Meisjesschool**
16. **Hospitaal**
17. **Ridderverblijf**
18. **Brouwerij**
19. **Kloostermolen**
20. Kanunnikenverblijf
- 21-22-23. Poort
24. **Kapucijnenkerk en -klooster**

Fig. 8: Plan van L. Titeux dat de toestand van de kloostergebouwen op het einde van de 18^{de} eeuw zou weergeven. In het vet gedrukt staan de gebouwen die volgens Titeux nog niet waren afgebroken.

³⁴ De Winter 2006: 4-5.

Op de kaart kan het adellijk stift worden opgedeeld in een *intra muros* en een *extra muros* gedeelte. Het deel binnen de muren omvatte circa 1,8 ha, waarvan het grootste deel was volgebouwd, terwijl in de stukken open ruimte tuinen en koeren waren gelegen. Er kunnen hierbinnen drie entiteiten worden vastgesteld:

- 1) Het abdissenkwartier met de aanpalende dienstgebouwen in het noorden;
- 2) Het kerkencomplex (parochiekerk met kerkhof en Sint-Amorkerk), centraal in het westen;
- 3) De verblijfplaatsen van de kanunnikessen, geschaard rond de Sint-Amorkerk en het Vrijthof in het zuiden.

Buiten de muren bevonden zich enerzijds enkele nutsgebouwen (molen, brouwerij, gasthuis) en anderzijds de verblijfsplaatsen voor de kanunniken en mannelijke gasten.³⁵

Het onderzoeksterrein van 2015 is *intra muros*, in het oosten van de site te situeren, net ten zuiden van de Sint-Amorkerk (fig. 8: 10). Gezien de Sint-Amorkerk als stifts- of kapittelkerk reeds vóór 1040 aanwezig zou geweest zijn, is het natuurlijk niet zeker of de omtrek van dit 18^{de} eeuwse kerkgebouw ook overeenstemt met de alleroudste fase ervan. De laatmiddeleeuwse kerk was in elk geval gebouwd in gotische stijl en in natuursteen opgetrokken.³⁶ Op het einde van de 18^{de} eeuw werd deze kerk afgebroken.

Rondom de stiftsgebouwen was een muur aangelegd, maar het is niet duidelijk sinds wanneer. Daarnaast waren een aantal specifieke onderdelen ommuurd. In 1701 besloot het kapittel een muur te laten optrekken rondom het Vrijthof, een beschermingsmaatregel naar aanleiding van de Spaanse Successieoorlog. Bij deze werken herstelde men tevens de kleine torentjes in de omheiningsmuur.³⁷

In het zuiden bevond zich de Munttoren (fig. 8: 14). In de middeleeuwen bezat het stift het muntrecht, dat reeds in de 10^{de} en 11^{de} eeuw werd uitgeoefend. Het muntatelier was wellicht gevestigd in de Munttoren, gelegen langs de Vrijthofmuur, die tot het einde van het Ancien Régime bleef bestaan.³⁸

Het gebouw van de meisjesschool, omsloten door het onderzoeksterrein, dateert uit 1725 en maakte deel uit van de ommuring van het stift. Anna Antoinetta d'Aspremont-Lynden schonk een deel van haar fortuin aan de oprichting van een aparte meisjesschool, waarvoor het kapittel een terrein op het Vrijthof, gelegen langs de straat aan de parochiekerk, ter beschikking stelde. Later werd het schoolgebouw omgevormd tot het gemeentehuis van Munsterbilzen. Vóór de oprichting van deze meisjesschool bestond reeds een (gemengde?) school, maar het is niet duidelijk waar deze gelegen was.³⁹

Het Vrijthof vormde de centrale ontmoetingsplek waar talloze plechtigheden en feestelijkheden plaatsvonden. In 1710-1711 stond er ook een baksteenoven voor de verhoging van de stiftsmuren. De toegang tot het stift en het Vrijthof werd verzekerd door de grote Vrijthofpoort, in de vorm van een vierkante toren die langs beide zijden van kleine ronde torenvormige constructies was voorzien (fig. 8:23). Ten zuiden van deze poort lag het perron van Munsterbilzen (fig. 9). Het stond op een driehoekig plein dat gevormd werd door de invalswegen van het dorp. De aanwezigheid van het perron, een symbool van stedelijke macht en vrijheden binnen het prinsbisdom Luik en het Land van Loon, laat zich verklaren door de macht van de abdis, die “als soevereine vorstin over Munsterbilzen en andere plaatsen” regeerde. De oudste vermelding van het perron stamt uit 1592.⁴⁰

³⁵ Sevenants *et al.* 2010: 29.

³⁶ Van der Eycken & Van der Eycken 2000: 127; Sevenants *et al.* 2010: 30.

³⁷ Sevenants *et al.* 2010: 30.

³⁸ Van der Eycken & der Eycken 2000: 71-72, 136; Sevenants *et al.* 2010: 31.

³⁹ Sevenants *et al.* 2010: 32.

⁴⁰ Van der Eycken & Van der Eycken 2000: 137; Sevenants *et al.* 2010: 32.



Fig. 9: Postkaart met zicht vanaf het perron, datum onbekend. Links bevindt zich de muur rond het klooster (www.landrada.be)

Na de Franse revolutie werd het abdijcomplex in vier loten verkocht. Een uitgebreid schattingsverslag uit 1800 dat ter voorbereiding van de verkoop werd opgemaakt, beschrijft de abdij zoals ze er op het eind van de 18^{de} eeuw moet hebben uitgezien.⁴¹ Helaas beperkt dit document zich louter tot een opsomming van de aanwezige gebouwen en ontbreekt een plattegrond van het domein. Toch is ook de plaatsbeschrijving zelf van groot belang:

“De instelling, bekend onder de naam ‘kapittel van Munsterbilzen’, omvat een mooi abdijkwartier en andere gebouwen zoals woningen, kerk, voorhof, koetshuizen, schuren, paardenstallen, bakkerij, groentetuin, siertuin, boomgaard en laan.”

Hierop volgt een uitgebreide beschrijving van ondermeer het abdissenhuis, de kanunnikessenverblijven, de tuinen, de woningen van de dekenes, de kapittelkerk en de stallingen en schuren. De tekst spreekt Titeux dus tegen: niet alleen het abdissenhuis, maar ook de kanunnikessenverblijven, de woning van de dekenes, de kapittelkerk en de schuren, koetshuizen en paardenstallen staan in 1800 blijkbaar nog steeds overeind. Ook de parochiekerk wordt in deze plaatsbeschrijving vermeld, zij het niet uitgebreid, maar ze maakte dan ook geen deel uit van het kloostercomplex.⁴²

1842-1845:

De wet van 10 april 1841 verplichtte de aanmaak van de Atlas der Buurtwegen, waarvan de kaarten gemeente per gemeente werden gemaakt tussen 1842 en 1845. Op dit plan (fig. 10), waarop de gebouwen van de voormalige stiftssite slechts bij benadering worden weergegeven, is duidelijk het Abdissenhuis herkenbaar, maar de dwarsvleugel en galerij, die de verbinding vormden naar de parochie- en kapittelkerk, zijn niet weergegeven. Op het plan van het domein is tevens maar één kerk afgebeeld, die als parochiekerk kan worden geïnterpreteerd. Op het plan wordt ook het schoolgebouw uit 1725 weergegeven. De omheiningmuur bleek nog gedeeltelijk behouden. Het domein wordt voorts opgedeeld in langgerekte, onbebouwde percelen.⁴³ Ook de Molenbeek is nog weergegeven. Het onderzoeksterrein zelf is onbebouwd.

⁴¹ Van den Bergh 1989: 153-155, 157-159; De Winter 2006: 5.

⁴² Koninck 1950: 106; De Winter 2006: 5.

⁴³ Vandegehuchte 1999: 33.

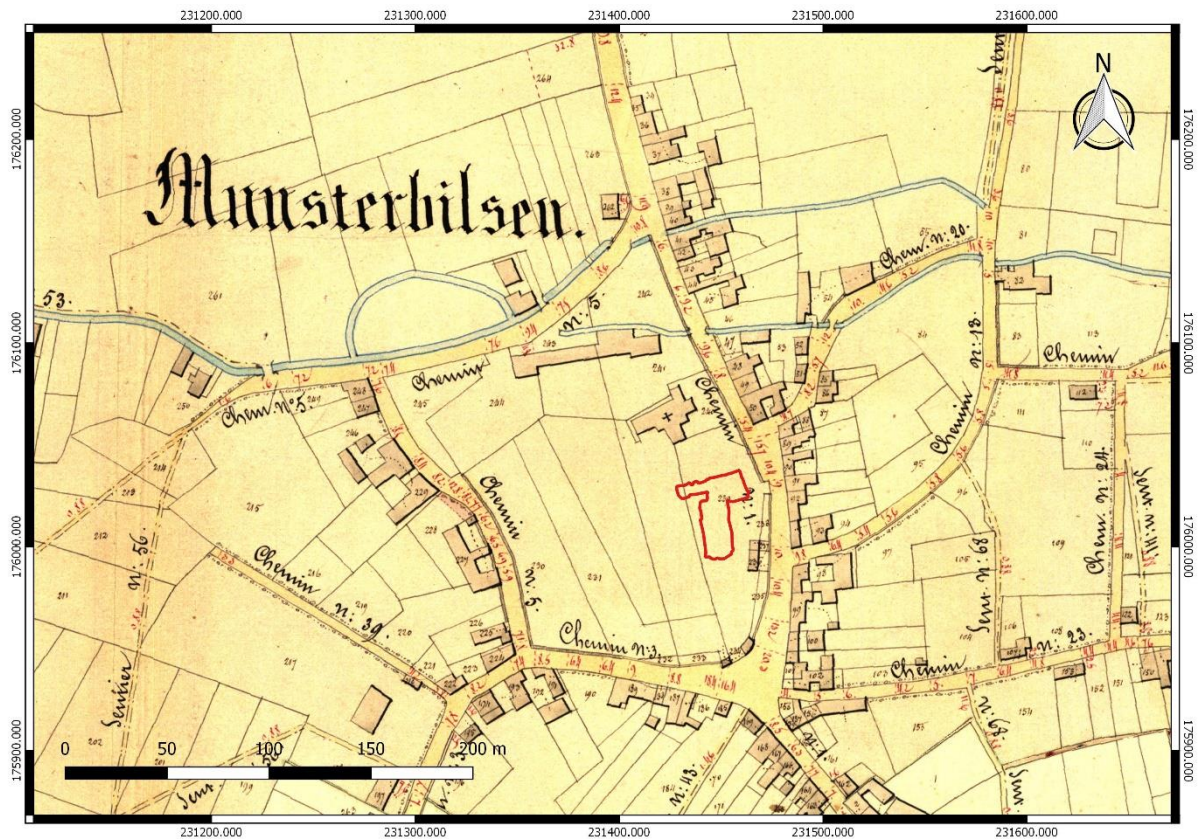


Fig. 10: Atlas van de Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). (Geopunt)

Midden 19^{de} eeuw:

Op verzoek van de kerkfabriek werd de bouwfysische staat van de Onze-Lieve-Vrouwekerk onderzocht. Men concludeerde dat het beter was de oude kerk te slopen en ze door een nieuwe te vervangen. In 1851 werden de werken aangevat. Wanneer we de kadasterplannen van vlak vóór en vlak na het midden van de 19^{de} eeuw (fig. 11) met elkaar vergelijken, valt onmiddellijk de oriëntatie van het nieuwe kerkgebouw op: dit is namelijk met het koor naar het westen gericht. De oude parochiekerk was, zoals gebruikelijk, naar het oosten georiënteerd.

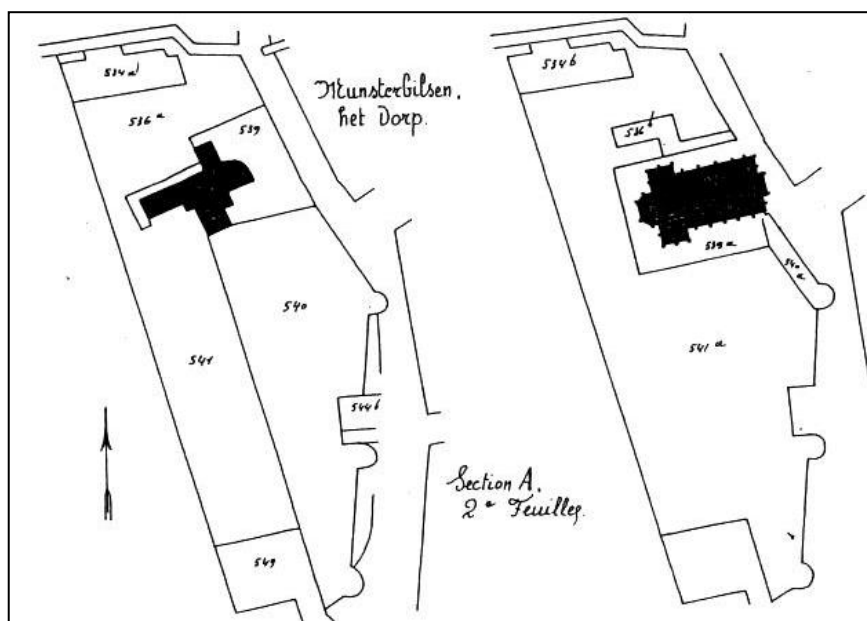


Fig. 11: Kadasterplannen van omstreeks het midden van de 19de eeuw. Links: de oude parochiekerk (vóór 1851). Rechts: de nieuwe kerk (na 1851).

De 16^{de}-eeuwse toren, die vroeger langsheen de zuidwand van de parochiekerk was gelegen, wordt in de noordzijde van de nieuwe kerk geïntegreerd. De nieuwe kerk ligt ook een stuk zuidelijker en de as wijkt in oriëntatie licht af van de oude. Het oude kerkhof lag, zoals gebruikelijk in de christelijke traditie, voornamelijk achter en naast het koor, d.w.z. ten oosten van de kerk. Het nieuwe kerkhof daarentegen strekt zich uit ten noorden, ten zuiden en ten westen van de kerk en oversnijdt het oude kerkhof dus gedeeltelijk. De ommuring van het vroegere klooster is op beide plannen nog gedeeltelijk bewaard.

1861:

Op het kadastraal plan van 1861 (fig. 12) worden de nieuwe kerk (1), het abdissenhuis (2), het schoolgebouw (3), woningen (4) en stallingen (5) weergegeven. Het onderzoeksterrein zelf is onbebouwd.



Fig. 12: Uittreksel uit het kadastraal plan van Munsterbilzen uit 1861.

1895:

Overste Augustine Battut, van de Franse Congregatie St. Jozef de goede Herder uit Clermont-Ferrand in Frankrijk, kocht alle gebouwen van de voormalige abdij. De gebouwen kregen een nieuwe bestemming als lagere meisjesschool voor 75 leerlingen en voor de verzorging van geesteszieke vrouwen.

Eind 19^{de} – begin 20^{ste} eeuw:

In 1898 laten de zusters van de congregatie van Sint-Jozef de eerste patiëntenafdelingen en dienstgebouwen optrekken aan de noord-, west- en zuidzijde van het domein van het vroegere Stift (fig. 13). Het jaar daarop worden de patiëntenafdelingen uitgebreid, richt men in het midden van het domein een kapel op en wordt de beek die voor het abdissenhuis stroomt (de Molenbeek) gedempt (fig. 14). In 1900, 1911 (fig. 15), 1913, 1922 en 1932 (fig. 16) wordt het gebouwenbestand op het vroegere kloosterdomein nog verder uitgebreid. Ook later worden nog nieuwe gebouwen opgetrokken, dit keer echter ten noorden en ten westen van het vroegere kloosterdomein. Midden 20^e eeuw is het huidige onderzoeksterrein bebouwd met een wasserij, gebouwen van de technische dienst en een boerderij.

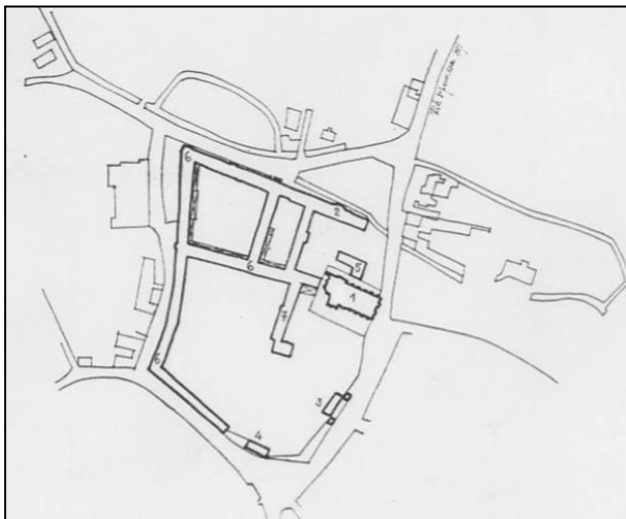


Fig. 13: Uittreksel uit het kadastraal plan van Munsterbilzen uit 1898. De zusters lieten de eerste patiëntenafdelingen (6) en dienstgebouwen (7) optrekken aan de noord- west- en zuidzijde van het domein (Vandegehuchte 1999: 30).

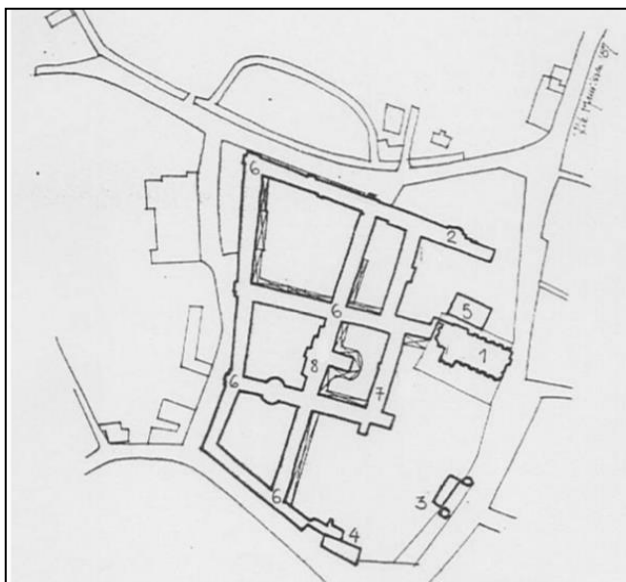


Fig. 14: Uittreksel uit het kadastraal plan van Munsterbilzen uit 1899. De patiëntenafdelingen worden uitgebreid (6). Er wordt ook een kapel opgericht in het midden van het complex (8). De beek, die voor het abdissenhuis doorliep, wordt gedempt. (Vandegehuchte 1999: 31).

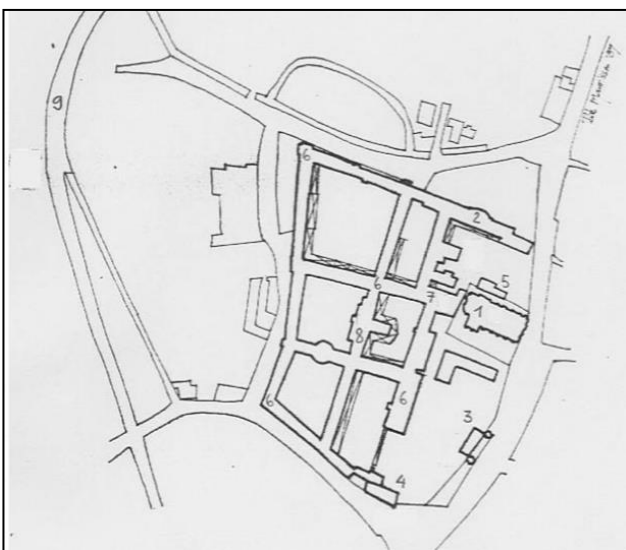


Fig. 15: Uittreksel uit het kadastraal plan van Munsterbilzen uit 1911. Ook ten zuiden van de O.L.V.kerk worden stallen opgericht. (Vandegehuchte 1999: 33).

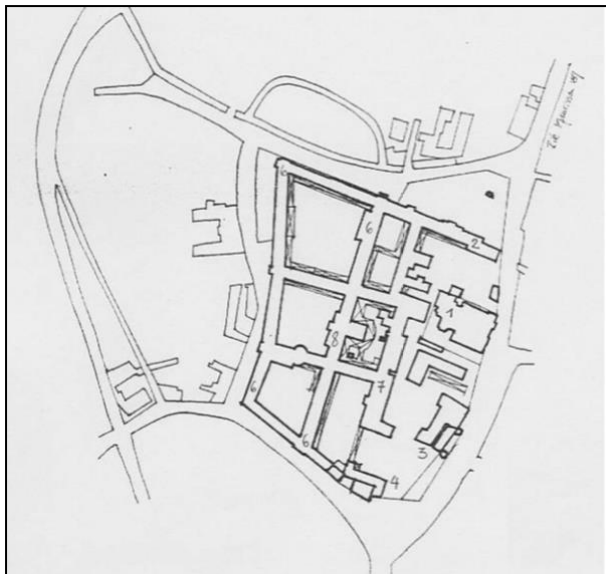


Fig. 16: Uittreksel uit het kadastraal plan van Munsterbilzen uit 1932. Het schoolgebouw uit 1725 (3) wordt uitgebreid (Vandegehuchte 1999: 38).

1.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

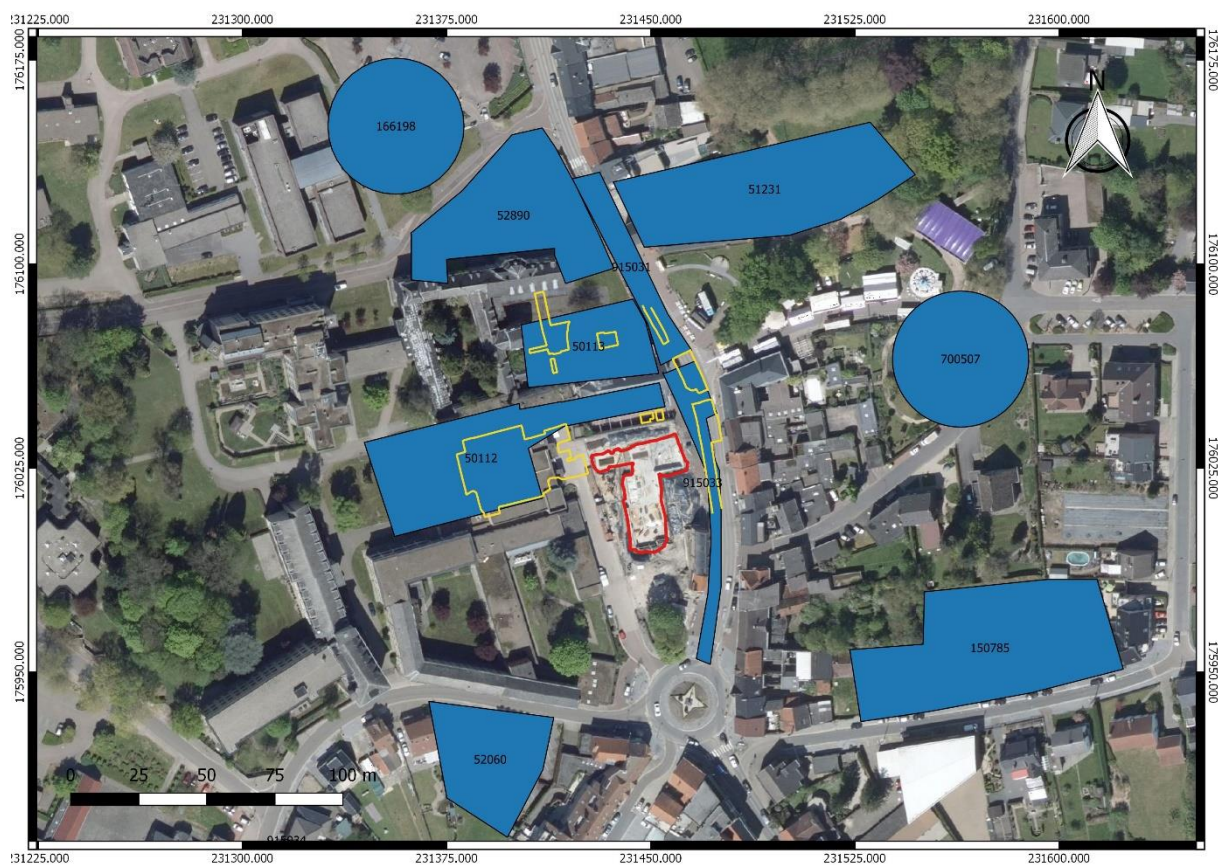


Fig. 17: De gekende vindplaatsen volgens de Centrale Archeologische Inventaris in de buurt van het onderzoeksgebied (rood). De effectieve omtrek van de vroegere archeologische werkputten is aangegeven in geel. Schaal 1:1500 (QGIS / Geopunt).

Op en rond het voormalige kloosterdomein werden in het verleden al een groot aantal opgravingen uitgevoerd. Deze worden hieronder uitgebreid besproken.

1.3.1 WEGENWERKEN IN 1958

In het Belang van Limburg van 11 februari 1958 staat te lezen: *“Sedert maandag 3 februari jl. is een ploeg werklui van Bruggen en Wegen te Munsterbilzen begonnen met de aanleg van een nieuwe strook riolering, langs de rijksweg Bilzen-As van aan de beek tot in de buurt van het gemeentehuis. Bij het graven van de sleuf stieten ze woensdag jl. recht voor de kerk reeds op houten zerken, welke ze met hun houwelen dienden stuk te kappen, om op de gewenste diepte te geraken. De volgende dag werd de knekeldans nog erger. Enkele meters verder immers werden fragmenten van minstens tien geraamten blootgelegd, waarvan drie de thorax en de schedel nog in zeer goede staat hadden” [...]*

“Toen immers de werklui vlak tegenover het oude huis Fabry de sleuf uitdiepten, kwam geleidelijk een afgebrokkeld pand van mergelblokken voor de dag. Het leek hun wel een fragment van een zeer oude kelder of grafkelder, waarvan het gewelf reeds vroeger geopend werd. Op de bodem van de holte vonden ze een eiken kist met wanden van zeven centimeter dikke, onbewerkte eik. Het deksel ontbrak. Ook de inhoud, want een laagje aarde verstopte de bodem...”

“De sleuf werd voorlopig op de kwestieuze plaats terug gedicht en de rioleringswerkers zijn reeds enkele meter verder aan de slag bij de aanleg van hun buizen. Vermoedelijk zal het geval de volgende dagen grondiger en dan met kennis van zaken worden onderzocht.”

Uit het artikel wordt duidelijk dat naar aanleiding van rioleringswerken op de huidige Perronstraat/Waterstraat het kerkhof van de parochiekerk en/of kapittelkerk werd aangesneden. Recht tegenover de (parochie)kerk werden houten “zerken” en minstens 10 geraamten ontdekt. Op de bodem van een grafkelder, opgetrokken in Maastrichtersteen, lag een eiken kist met wanden van 7 cm dik in onbewerkte eik. Deze beschrijving doet sterk denken aan een boomstamgraf, zoals deze die opgegraven werden in 2006 (zie *infra*). Het artikel maakt geen melding van de diepte waarop de graven zich bevonden.

Deze vondsten kunnen op basis van de summiere gegevens niet met zekerheid en slechts bij benadering gedateerd worden. Voor zover bekend is, werden er geen archeologische vondsten gerecupereerd.⁴⁴

1.3.2 HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN 1974 DOOR A. CLAASSEN EN R. VANHEUSDEN⁴⁵

Een eerste archeologisch onderzoek in 1974, geleid door A. Claassen en R. Vanheusden, was gericht op het lokaliseren van de voormalige Sint-Amorkerk, waarvan op basis van historische bronnen vermoed wordt dat deze ten zuiden van de huidige parochiekerk lag (fig. 18-20) (CAI 50112, fig.17)

⁴⁴ Sevenants *et al.* 2010: 32.

⁴⁵ Claassen & Vanheusden 1979: 49-61; De Winter 2006: 7-8; Sevenants *et al.* 2010: 68-71.

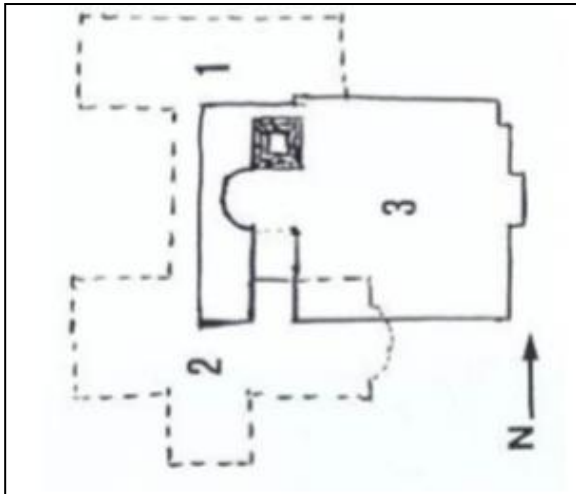


Fig. 18: Vermoedelijk grondplan van de kerken van Munsterbilzen volgens Claassen en Vanheusden met de O.L.Vrouwekerk (1), de abdijkerk van Sint Amor (2) en de huidige parochiekerk (3) (Claassen en Vanheusden 1979:51).

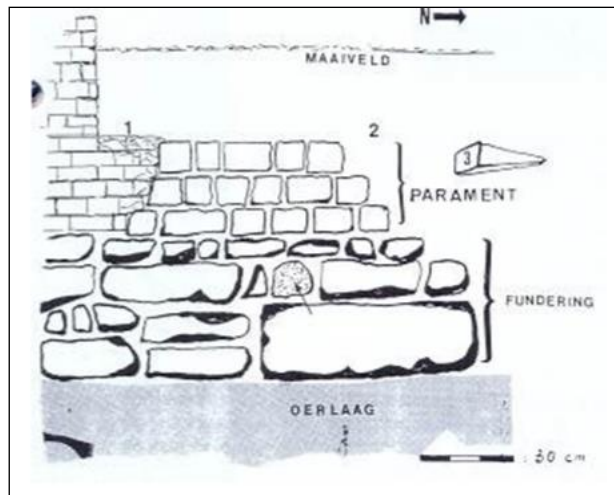


Fig. 19: Doorsnede van muurpand 3 in de zuidwesthoek (Claassen en Vanheusden 1979:55).

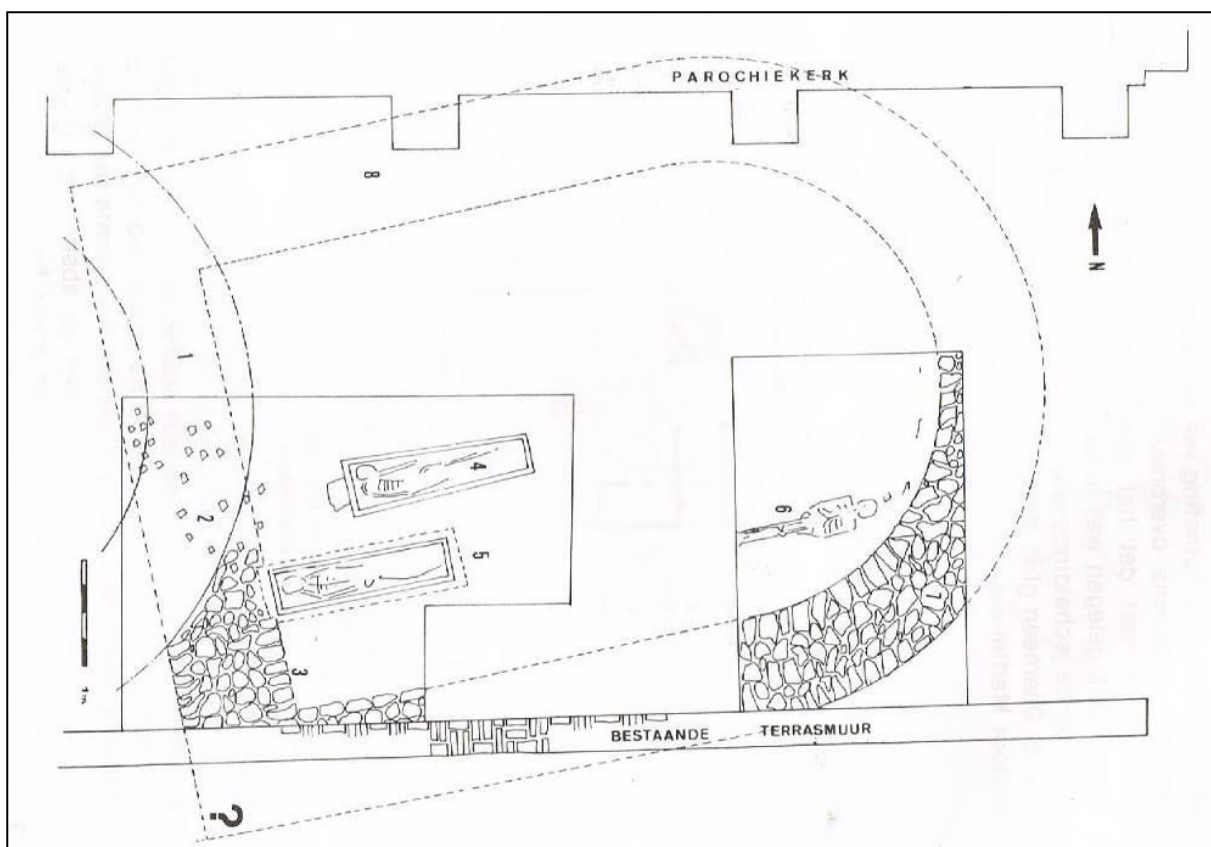


Fig. 20: Grondplan van de opgraving van 1974 te Munsterbilzen (Claassen en Vanheusden 1979: 52).

De opgraving werd uitgevoerd in de onbebouwde ruimte tussen de huidige parochiekerk en de scheidsmuur met het psychiatrisch instituut. Het eerste archeologisch vlak waarbij er ook muurresten werden aangetroffen bevond zich op een dertigtal cm onder het toenmalige maaiveld. De onverstoorte moederbodem bevond zich op ongeveer 110 cm diepte.

Er werden overblijfselen van twee verschillende kerkgebouwen blootgelegd (fig. 20 en 21): een rechthoekige constructie die in het oosten werd afgesloten door een boog (buitenmaats 6,50 m breed en 8,50 m lang) en die volgens de onderzoekers pre-romaans zou zijn (fig. 20: 1, 3, 7 en 8), en een halfrond uitbraakspoor dat deze fundamente in het westen doorsneed en als de uitgebroken apsismuur van de eigenlijke 11^{de}-eeuwse Sint-Amorkerk geïnterpreteerd werd (fig. 20: 2). Het uitbraakspoor bevatte opvallend veel middeleeuwse geglazuurde vloertegeltjes, typisch voor de 12^{de} tot 14^{de} eeuw. Het week licht in oriëntatie af van het oudere spoor en liep parallel aan de huidige parochiekerk. In de oudste constructie was vrij veel Romeins bouw materiaal verwerkt. Hierbinnen werden drie graven aangetroffen. Van het eerste graf was enkel een skelet, met het hoofd in het oosten, bewaard; het tweede graf betrof een kistbegraafing waarbij de kist gedeeltelijk in de apsismuur was ingekapt. De kist rustte op twee balkjes die parallel aan de lengterichting van de kist waren geplaatst. Het hoofd van de overledene lag in het westen. Een derde begraafing bestond uit een hergebruikt kalkstenen sarcofaagdeksel waarin een meisje van ongeveer vijftien jaar lag begraven, met het hoofd in het westen. Het deksel zou op basis van stilistische kenmerken te dateren zijn rond het midden van de 10^{de} eeuw.

Omwille van de beperkte oppervlakte van de werkputten kon het verder verloop van de sporen niet gevolgd worden. Het is dan ook niet duidelijk of het oudste fundament mag beschouwd worden als een op zichzelf staand gebouw, dan wel als een onderdeel van een grotere constructie. Claassen en Vanheusden opperden op basis van de gebruikte techniek en fragmenten van Romeinse dakpannen en vloerbekleding die binnen het gebouw werden aangetroffen zelfs dat dit gebouw laat-Romeins zou kunnen zijn. Hierbij moet opgemerkt worden dat het hergebruiken van Romeins bouw materiaal, bijvoorbeeld uit villaruïnes, in de middeleeuwen een veelvoorkomende praktijk was en dus niet noodzakelijkerwijze impliceert dat deze rechthoekige constructie uit de laat-Romeinse periode dateert. Een precieze tijdsbepaling voor het oudst aangetroffen heiligdom kan bijgevolg niet gegeven worden. In elk geval lijken de begravingen die binnenin deze constructie werden aangetroffen niet ouder te zijn dan de Karolingische periode.⁴⁶

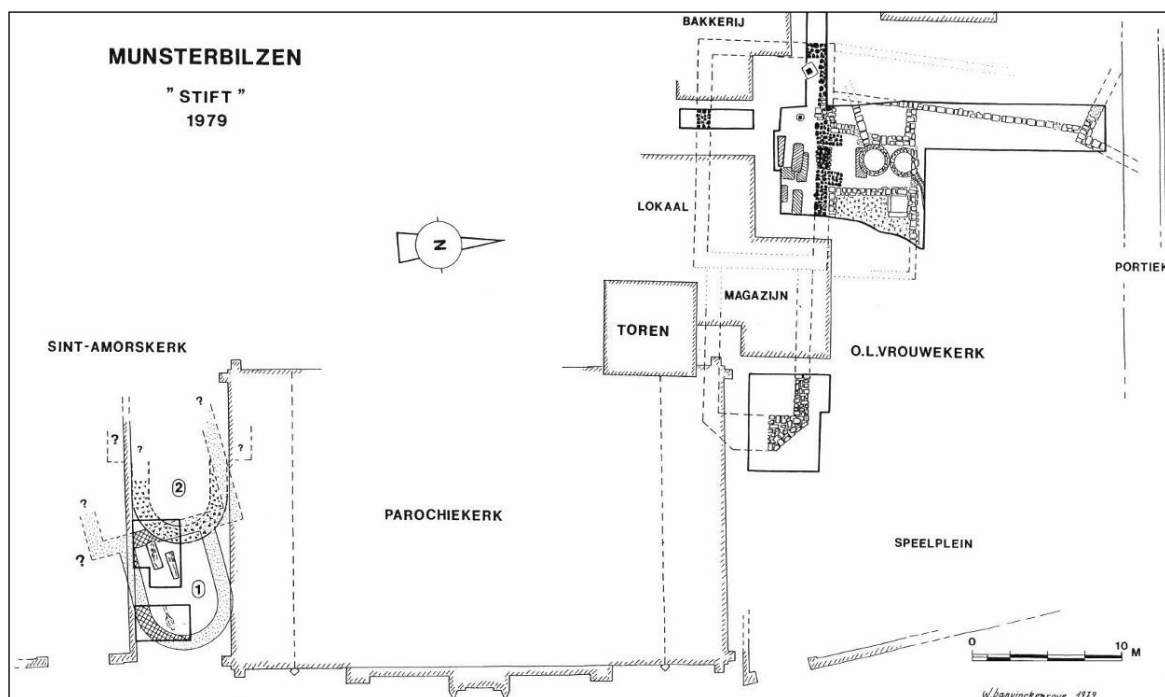


Fig. 21: Plan van de opgravingen in 1974 en in 1979 (Vanheusden & Vanvinckenroye 1980: 260-261).

⁴⁶ De Winter 2006: 7-8.

1.3.3 HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN 1979 DOOR W. VANVINCKENROYE EN R. VANHEUSDEN⁴⁷

In 1979 noopten herstellingswerken aan de speelplaats van de lagere school van de meisjes, ten noordwesten van de huidige parochiekerk, tot nieuw archeologisch onderzoek. Volgens het plan van Titeux was de oude Onze-Lieve-Vrouwekerk precies op die plek gesitueerd, waardoor dit gebied een zeer hoog archeologisch potentieel bezat. W. Vanvinckenroye en R. Vanheusden kregen tijdens de zomervakantie van 1979 enkele weken de tijd om een kleinschalig archeologisch onderzoek uit te voeren (fig.17, CAI 50113 en fig.21).

Er werd een vierkante werkput aangelegd die uitgebreid werd met een sleuf naar het noorden in de richting van de portiek voor het abdissenhuis. Sommige archeologische resten manifesteerden zich al vanaf een diepte van 25 cm t.o.v. het toenmalige maaiveld (de funderingen aan de sacristie). De diepste archeologische sporen (de graven) gingen tot -1,30 m t.o.v. het maaiveld. De vaste ondergrond bestaat uit een zandige kleilaag die vanaf 0,70 m diepte sterk afhelt naar het noorden, in de richting van de Molenbeek die zowat 50 m verder het abdijcomplex begrensdte.⁴⁸

Bij de opgravingen trof men inderdaad de overblijfselen van de vroegere Onze-Lieve-Vrouwekerk aan. Van het kerschip werden één meter brede funderingsmuren teruggevonden, met name van de noordelijke muur, de hoek met de westelijke muur en een stukje van de zuidelijke muur (fig.22: 1, 2 en 3). De rest van het kerschip kon omwille van bebouwing niet worden onderzocht. Om dezelfde reden kon ook de aanwezigheid van een apsis niet worden vastgesteld. De funderingsmuur van het kerschip rustte in een bed van grijsgroene rivierklei, vermengd met zand. De muur bestond hoofdzakelijk uit hergebruikt Romeins bouw materiaal: zandsteen, silex, tufsteen, dakpanfragmenten en *hypocaustum* tegels. Op basis van de aangetroffen muurresten schatte men dat de kerk 7 m breed en minstens 10,5 m (mogelijk zelfs 13 m) lang was.

Binnen het kerschip, langsheen de noordelijke muur, werden twee ronde paalkuilen (fig.22: P1 en P2) aangetroffen, allebei meer dan één meter diep. Op de bodem lag in de ene kuil een parementsteen met sporen van roze mortel, en in de andere paalkuil een fragment van een Romeins type van dakpan. Eventueel kunnen deze sporen behoord hebben tot een kleiner houten heiligdom dat een stenen kerk voorafging. Vanvinckenroye opperde dat het ook stellingaten konden zijn uit de tijd dat de stenen kerk herbouwd of hersteld werd.

Binnen het kerschip werden zes grafkuilen (fig.22: 18) gevonden waarbij het in vijf gevallen om bijzettingen in een simpele houten kist ging, waarvan alleen de nagels overgebleven waren. Ondanks de slechte bewaringstoestand kon men toch vaststellen dat het hoofd telkens in het westen lag en het in twee gevallen vermoedelijk om kindergraven ging. In één van de grafkuilen werd een kalkstenen sarcofaag aangetroffen waarin drie dijbeenderen en twee onderkaken lagen, hetgeen erop wijst dat de kist hergebruikt of verstoord werd. Het deksel van de kist was verstoord door de aanleg van een afvoergoot. De onderste helft van de kist zou volgens de onderzoekers nog in situ hebben gelegen. De witte kalkstenen sarcofaag was trapeziumvormig en onversierd en moet aan een volwassene hebben toebehoord.

Vlakbij de noordelijke hoek van de huidige parochiekerk werden de fundamente van de muren van het nieuwe koor uit het eind van de 18^{de} eeuw aangetroffen (fig.22: 10). Uit de archieven is geweten dat de bouwvallige apsis van de oudere kerk in de tweede helft van de 18^{de} eeuw was gesloopt en vervangen door een nieuw koor. De noordelijke koormuur was opgebouwd uit mergelblokken met witgrijze kalkmortel. De oostelijke muur bestond

⁴⁷ Zie Vanheusden & Vanvinckenroye 1980: 49-61; De Winter 2006: 9; Sevenants *et al.* 2010: 72-76.

⁴⁸ Sevenants *et al.* 2010: 73.

eveneens uit een parament van mergelblokken rondom een kern van silexklompen en baksteen. De opgaande muurdelen waren waarschijnlijk in baksteen opgetrokken, zoals op een schets uit de 19^{de} eeuw is weergegeven. Binnenin was het koor 5 meter breed en het moet minstens 9,5 meter diep geweest zijn.

Tegen de noordzijde van de kerk werden muurresten van de sacristie gevonden, bestaande uit mergelblokken, afgewisseld met lagen baksteen (fig.22: 13, 14 en 21). Het gebouw was binnenin 4,7 m breed en reikte vermoedelijk tot aan de aanzet van het koor. Na de afbraak van de O.L.Vrouwekerk in 1851 werd de sacristie omgebouwd tot paardenstal. De vloer bestond uit hergebruikte paramentstenen en in de noordwestelijke hoek bevond zich een 19^{de}-eeuwse beerput (fig.22: 15). In de lange sleuf trof men een brede funderingsmuur in mergelsteen aan (fig.22: 4). Aan de noordzijde was deze muur verbonden met de hoek van een ouder gebouw (fig.22: 5 en 6). Volgens de onderzoekers betrof het de hoekpartij van een ouder abdissenhuis, daterend van vóór de tweede helft van de 18^{de} eeuw. De eerst vernoemde funderingsmuur werd geïnterpreteerd als de oostelijke portielmuur van een overdekte zuilengalerij die de abdissenhoning met de kerk verbond. Tegen de zuidoostelijke zijde van de galerij werd in een latere periode een klein rechthoekig gebouw in mergelsteen opgetrokken (fig.22: 7, 8 en 9). Wat de precieze functie ervan was, is niet duidelijk. Verder leverde de opgraving nog twee waterputten en een afvoergeul op (fig.22: P3, P4 en 12)

De opgravingen van 1979 lieten toe om de fundamente van de oude Onze-Lieve-Vrouwekerk te traceren. Deze fundamente moeten op zijn minst teruggaan tot de romaanse periode, maar niets sluit een pre-romaanse bouwphase uit. De eenvoudige kleifundering, het fundament dat uitsluitend uit gerecupereerd Romeins bouw materiaal bestond en de paalsporen die werden aangetroffen binnen het kerkship kunnen allemaal heel ver in de tijd teruggaan en zelfs in verband gebracht worden met de vroegmiddeleeuwse overlevering van een stichting in de 7^{de} eeuw. De eenvoudige kleifundering lijkt in ieder geval nog primitiever dan de leemkalkmortel die werd gebruikt in de fundamente die in 1974 werden aangetroffen. Ook de onversierde kalkstenen sarcofaag spreekt deze vroege datering niet tegen.

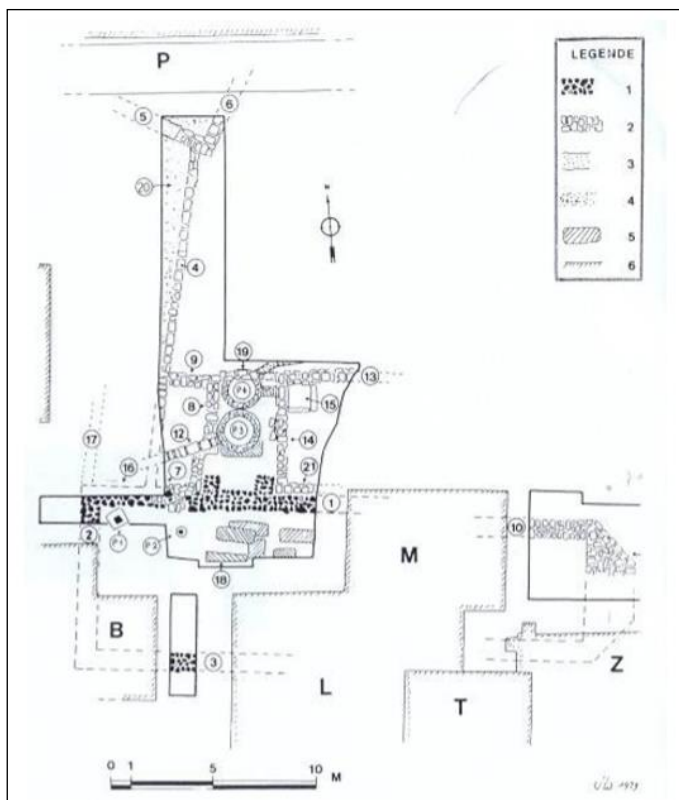


Fig. 22: Algemeen opgravingsplan (1979) met aanduiding van de werkputten t.o.v. de bestaande gebouwen. Legende: 1. Droge fundering van het oudste kerkship; 2. Funderingsmuren in mergel- en/of baksteen; 3. Uitgebroken muurwerk; 4. Vulling van afbraakresten; 5. Grafkuilen; 6. Begrenzing van de bestaande gebouwen: B – bakkerij, L – vergaderlokaal, M – magazijn, T – kerktoeren; Z – huidige parochiekerk, P – portiek van het schoolgebouw. (Vanheusden & Vanvinckenroye 1980: 262)

1.3.4 HET ARCHEOLOGISCH NOODONDERZOEK IN 2000 DOOR ARON BVBA⁴⁹

In 2000 voerde ARON bvba, onder begeleiding van het toenmalige IAP, gedurende twee weken een noodonderzoek uit ten zuidwesten van de huidige kerk (fig. 17, CAI-nr 50112). Dit onderzoek gebeurde in het kader van de geleidelijke vernieuwing van het gebouwenbestand van het Medisch Centrum. Hieronder volgt een korte beschrijving van de belangrijkste archeologisch sporen die tijdens de opgraving aan het licht kwamen.

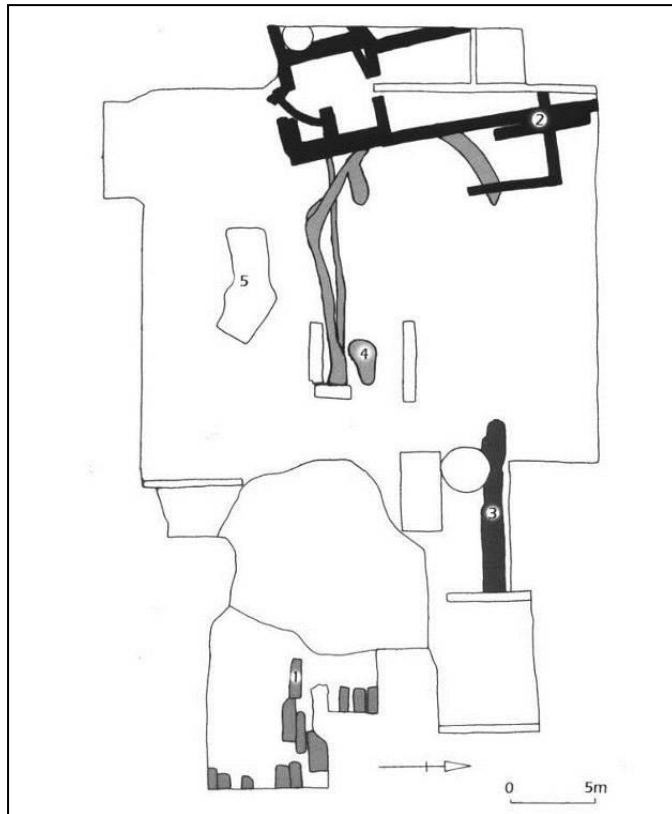


Fig. 23. Overzicht van de sporen uit het noodonderzoek van 2000, met aanduiding van de graven (1), kelders (2), muurfundering (3), greppels en kuilen (4) en recente verstoringen (5) (Aron bvba).

Bij het verwijderen van de kelders van de voormalige schrijnwerkerij kwamen aan de oostelijke rand van het terrein een twaalfstal oost-west georiënteerde inhumatiegraven (fig. 23: 1) aan het licht op ca. 1,2 m diepte (fig. 17, CAI 50112). Vijf van deze graven liepen verder in het profiel, wat er op wijst dat de oostelijke grens van het kerkhof niet bereikt werd. Met uitzondering van één graf bleken de overledenen telkens in een kist in de grafkuil te zijn bijgezet. Van deze kisten zijn enkel een negatief spoor, onder de vorm van een donker gekleurde aflijning, evenals wat nagelresten, bewaard gebleven. De skeletten verkeerden over het algemeen in een slechte tot zeer slechte bewaringstoestand. Opvallend is dat ze slechts bij vier graven in anatomisch verband werden aangetroffen. Het chaotisch voorkomen van de beenderen bij de overige graven leek in sommige gevallen aan een herbegraving te wijten te zijn, in andere gevallen aan een post-depositionele verstoring ten gevolge van de aanleg van een nieuw graf. Grafgiftten werden niet aangetroffen. De twaalf graven vormden waarschijnlijk de oorspronkelijke westelijke begrenzing van het kerkhof dat tot de St.-Amorkerk behoorde.

In het westelijk deel van het terrein werd een geheel van muren blootgelegd dat NW-ZO georiënteerd was (fig. 23: 2). Dit complex bestond uit twee kelderruimtes die in de lengterichting op mekaar aansloten en gescheiden werden door een mergelstenen tussenwand. Een riolerings- of afwateringsstelsel sloot aan op de noordelijke

⁴⁹ Driesen & Wesemael 2002.

kelderruimte. Het geheel was opgetrokken uit min of meer regelmatig gekapte mergelblokken, gecombineerd met baksteen en enkele stukken natuursteen, allen gevat in een geelgrijze kalkmortel. Opmerkelijk was vooral de vrij intacte bewaringstoestand van de noordelijke kelder, met zijn bakstenen vloer en de aanzet van een tongewelf. Het keldercomplex werd als de woning van de dekenes of de kanunnikessen geïnterpreteerd. Deze situeerde zich volgens het plan van Titeux ten westen van en haaks op de St.-Amorkerk en het 'Oud Klooster'.

Langsheen de noordelijke rand van het terrein werden over een afstand van ca. 15 m de resten van een massieve, oost-west georiënteerde muur (fig. 23: 3) aangetroffen. Deze muur, die sterk verstoord was door recente graafwerken, was ongeveer 1,40 m breed en opgetrokken uit mergelblokken, silexknollen en breuksteen die op een onregelmatige wijze in lichtgrijze mortel gevat waren. De muurresten langsheen de noordelijke rand van het terrein zijn mogelijk de funderingen van het gebouw dat op het plan van Titeux als het 'Oud Klooster' omschreven wordt en in het verlengde van de St.-Amorkerk gelegen was.

Centraal in de bouwput werden enkele greppels opgetekend en gecoupeerd (fig. 23: 4). Naast verschillende fragmenten van Romeinse dakpannen werd in de vulling aanzienlijk wat middeleeuws aardewerk aangetroffen.⁵⁰

1.3.5 HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK AAN DE WATERSTRAAT EN PERRONSTRAAT IN 2006 DOOR ARON BVBA⁵¹

In 2006 werden riolerings- en wegenwerken uitgevoerd aan de N730 Tongeren-Bree, die ook door het centrum van Munsterbilzen langs de kerk en het vroegere stift liepen (fig. 24). Deze werken werden vanaf midden mei 2006 archeologisch begeleid door Aron bvba (fig. 17, CAI 915031 en CAI 915033). Het onderzoek ging van start in de Waterstraat, in het gedeelte tussen de Abdijstraat en de kerk, over een afstand van 210 meter (MU-06-WA). Eerst werd de weghelft aan de zijde van het Edelhof in twee vlakken onderzocht (MI-06-WA WP 1). Daarna werd de andere weghelft, aan de zijde van de school, d.m.v. 3 vlakken archeologisch geregistreerd (MU-06-WA WP 2).

Vanaf de kerk richting Perron – een traject van 155 m – werd eerst de weghelft langs het psychiatrisch centrum aangelegd (MU-06-PE WP 1). Het eerste vlak werd over een afstand van 36 meter gedocumenteerd, waarbij vlak voor de kerk enkele graven werden aangetroffen. In het tweede vlak - waarbij opnieuw een aantal graven (boomstamgraven) werden blootgelegd - bleken de archeologische sporen nog bewaard over een afstand van 40 meter vanaf het begin van de werkput. Na dit punt bleken de sporen over een afstand van 60 meter volledig verstoord door de aanleg van nutsleidingen en riolering.

Naar aanleiding van de unieke vondst van de boomstamgraven werd besloten om de archeologische begeleiding stop te zetten en het gebied waar deze graven werden blootgelegd aan een grondiger onderzoek te onderwerpen en naar het oosten uit te breiden (MU-06-PE WP2). WP 2 was 35 meter lang, verderop was hij net zoals bij WP 1, volledig verstoord door riolering, betonwanden en nutsleidingen. De opgraving werd afgerond op 28 juli 2006. In de maand augustus werd de aanleg van de riolering in de andere weghelft van de Perronstraat nog archeologisch begeleid, maar omwille van de slechte weersomstandigheden en het instortingsgevaar, konden de profielen van de sleuven enkel vanaf de rand van de sleuf gefotografeerd worden.

⁵⁰ De Winter 2006: 10-11.

⁵¹ De Winter 2006; Sevenants *et al.* 2010: 83.

De archeologische relictten manifesteerden zich al vanaf ca. 25 cm onder het toenmalig maaiveld. De zate voor de riolering zelf lag ca. 65 cm onder het maaiveld. De archeologische resten gingen echter nog dieper. Zo bevond een gracht zich ongeveer 1,50 m onder het huidige loopoppervlak, maar was ze nog minstens 1,70 m dieper. De oudste sporen werden aangetroffen in WP 2 van de Waterstraat, ten noordoosten van de kerk. Het betreffen vijf paalkuilen die behoren tot een noord-zuid georiënteerd gebouw dat op basis van 14C-datering in de Merovingische periode te dateren is. Het aantal beuken en de precieze functie van het gebouw konden niet achterhaald worden wegens de te beperkte omvang van de werkputten.

Meer zuidelijk bevond zich het kerkhof, dat jonger is dan het Merovingische gebouw. Tijdens het onderzoek werden 68 west-oost tot zuidwest-noordoost georiënteerde inhumatiegraven geregistreerd. 20 graven bevonden zich in WP 2 van de Waterstraat en 48 graven in de werkputten in de Perronstraat. Het kerkhof strekte zich ongeveer 28 meter ten zuiden en 25 meter ten noorden van het voorportaal van de huidige kerk uit. Naast de gewone kistbegrovingen werden ook een aantal afwijkende begravingen vastgesteld. Bij negen graven, vlak voor de huidige kerk, lagen de overledenen begraven in een uitgeholde eiken boomstam. Op basis van de gerelateerde vondsten en natuurwetenschappelijk onderzoek konden deze graven gedateerd worden van het midden van de 8^{ste} tot het midden van de 10^{de} eeuw. Oorspronkelijk moeten er zeker meer van deze boomstambegravingen zijn geweest, helaas hebben ze flink te lijden gehad onder allerlei infrastructuurwerken in de 20^{ste} eeuw. Blijkbaar was het soms ook gebruikelijk om de dode in een kuil te leggen en enkel af te dekken met een houten plank. Dit fenomeen werd ook al vastgesteld tijdens de opgravingen in 2000. Het botmateriaal in deze graven was uitzonderlijk goed bewaard. Het is niet duidelijk of de afwijkende manieren van begraven te maken hebben met bijvoorbeeld status, geslacht, afkomst of met een modetrend waarvan men vrij snel is afgestapt. De graven die zich verder van de huidige kerk af bevonden, waren voor zover kon vastgesteld worden, allemaal begravingen in eenvoudige rechthoekige houten kisten. Deze graven waren weliswaar jonger dan de begravingen dicht tegen de kerk, maar waarschijnlijk niet later te dateren dan in de volle middeleeuwen. Uit de ligging van de graven is niet eenduidig op te maken tot welke kerk het kerkhof heeft behoord. Zowel de oude parochiekerk die zich, volgens Titeux en Van Vanvinckenroye, ten noordwesten van de huidige kerk bevond, als de vroegere Stiftskerk (Sint-Amor), te situeren ten zuidwesten van de huidige kerk, komen in aanmerking. Aangenomen dat de Amorkerk pas in de eerste helft van de 11^{de} eeuw zou zijn gebouwd, moeten we er wel vanuit gaan dat de oudste graven (dus ook de boomstambegravingen) bij de Onze-Lieve-Vrouwekerk behoren, tenzij de Amorkerk inderdaad nog een oudere voorganger had, zoals ook geopperd door Claassen en Vanheusden. De koren van deze beide kerken bevonden zich zoals gebruikelijk in de christelijke traditie in het oosten, in tegenstelling tot dat van de huidige kerk. Vroeger was de ruimte rond het koor een geliefde plek om begraven te worden. Op die manier werden de overledenen, hoewel buiten de kerk, toch zo dicht mogelijk bij het altaar begraven. Het is dus logisch dat in Munsterbilzen een groot aantal graven op deze plaats werd aangetroffen. Het is het meest waarschijnlijk dat de overleden kloosterzusters en parochianen lange tijd op hetzelfde kerkhof begraven werden. De archieven maken immers pas in 1713 melding van de bouw van een muur waardoor de kerk en het kerkhof van de parochianen gescheiden werd van de kerk en het kerkhof van het Stift.

Een aantal graven aan de oostelijke rand van het kerkhof doorsneden een spoor dat werd geïnterpreteerd als een gracht. Deze zuid-noord georiënteerde gracht was minstens tien meter breed en kon over een lengte van ongeveer 20 m worden gevolgd. Ze bevond zich ongeveer anderhalve meter onder het huidige loopoppervlak en was minstens 170 cm diep, maar kon door instortingsgevaar van de sleuven en opstijgend grondwater niet dieper getraceerd worden. De gracht was opgevuld met verschillende kleiige en zandige lagen en bevatte veel gallo-Romeins bouwpuin. Een precieze datering van de gracht kan niet gegeven worden. De gracht is alleszins ouder dan de buitenste rand van het kerkhof. De gracht werd op een bepaald moment gedempt, mogelijk om het kerkhof uit te breiden. Ze kan echter ook reeds bij het aanleggen van het kerkhof of nog eerder dichtgegooid zijn. De precieze functie van de gracht en het verdere verloop ervan blijft voorlopig onduidelijk.

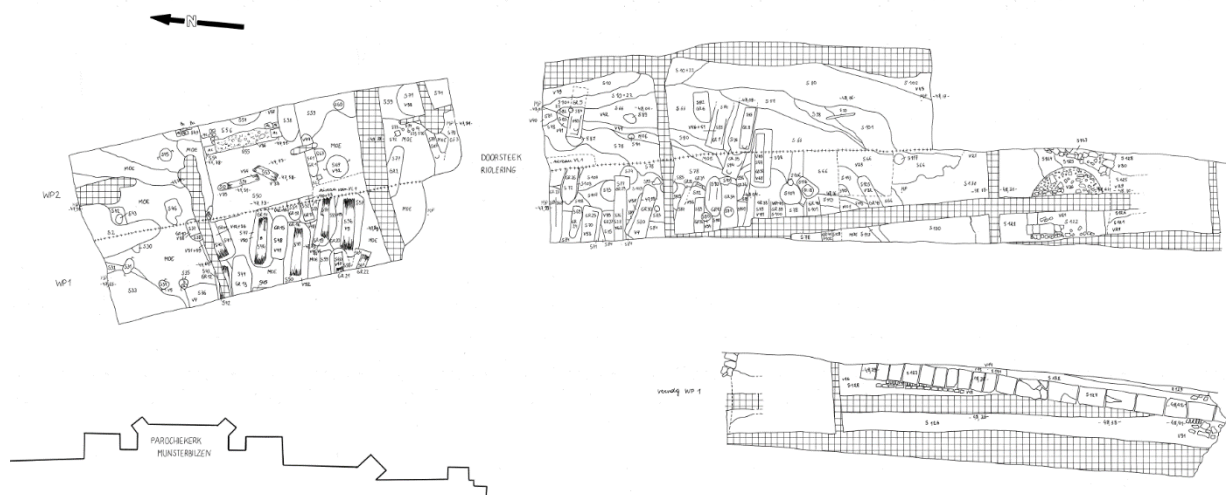


Fig. 24. De opgraving in de Perronstraat in 2006 (Aron bvba).

Tenslotte werden nog een aantal archeologische sporen uit recentere periodes geregistreerd. Uit de 18^{de} eeuw dateren de fundamente van de omheiningmuur met toren van het Stift die in de Perronstraat in WP 1 werden aangetroffen. Uit de 19^{de} eeuw werden een gekanaliseerde waterloop, een bakstenen brug over de Munsterbeek en het tracé van de omheining van het domein Edelhof blootgelegd. Uit de twintigste eeuw dateren onder andere de kasseiwegen aangelegd in 1928 en 1947.

1.3.6 DE ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING AAN DE ABDIJSTRAAT IN 2008 DOOR ARON BVBA⁵²

In 2008 werden de sloop- en graafwerken in het Medisch Centrum Sint Jozef te Munsterbilzen archeologisch begeleid door ARON bvba (fig. 17, CAI 52890). De voormalige administratie, een gebouw van de oude basisschool en een sanitair blok werden gesloopt. Ter voorbereiding van de bouw van een nieuwe traphal aan de technische dienst van het instituut werd het voormalige administratieve gebouw gesloopt.

Slechts op drie plaatsen kon informatie over het historisch bodemarchief van het projectgebied bekomen worden. Aan de uiterst westelijke zijde van het voormalige schoolgebouw kon van het profiel de alluviale afzetting uit de periode voor het kanaliseren van de Molenbeek afgeleid worden. Ze bevatte grote hoeveelheden ecofacten en artefacten die uit de volle middeleeuwen dateerden. Tussen de abdissenwoning en de huidige kloostermuur kwam in het zuidprofiel een muur tevoorschijn, opgebouwd uit rechthoekige mergelblokken. Mogelijk ging het om de resten van een steunbeer of de aanzet van een binnenmuur.

Bij het slopen van het schoolgebouw en het weghalen van de kelderverdieping werd de overwelfde voormalige loop van de Molenbeek blootgelegd. Op twee plaatsen werd het bakstenen gewelf doorbroken. Op de plaats waar het gewelf onder de huidige kloostermuur verdwijnt was aan de binnenkant van deze muur een toegang tot de overwelfde beek gebouwd. Door middel van een trapje kon afgedaald worden in de tunnel, vermoedelijk voor het nodige onderhoud. Het gewelf was over een grote lengte langsheen de voorgevel van de abdissenwoning te volgen in westelijke richting.

⁵² Wesemael & De Winter 2009; Sevenants *et al.* 2010: 83.

2. HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

2.1 DOELSTELLING

Het onderzoek beoogt de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering van de archeologische sporen) vast te stellen en te evalueren, en de data te correleren met de resultaten van eerder archeologisch onderzoek. Hierbij dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden⁵³:

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch onderzoek?
- Wat is per periode de onderlinge samenhang van de verschillende archeologische structuren en sporen?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de aard en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de abdij (cfr. Vooronderzoek i.c.v. de bescherming)?
- Welke aanwijzingen zijn er in verband met de verspreiding en de densiteit van begravingen binnen de kerk? Op welke diepte bevinden de resten zich? Wat is de bewaringstoestand van het skeletmateriaal? Wat is hun datering? Tot welke bouwfases van de kerk dateren de begravingen? Zijn er aanwijzingen over het geslacht, de identiteit en/of de sociale status van de overledenen?
- Zijn er resten van oudere kerkfasen aangetroffen? Uit welke periode dateren deze en kunnen ze gelinkt worden aan een gekende kerkfase? Bevestigen zij wat we kennen uit de historische en iconografische bronnen? Zo neen, in welke mate wijken zij ervan af? Zo ja, zijn er elementen aanwezig die een aanvulling kunnen zijn op wat we kennen?
- Zijn er archeologische sporen aangetroffen ouder dan de kerk? Wat is hun datering en interpretatie? Is er een relatie met de latere religieuze site?
- Zijn er sporen van het vroegere kerkhof bewaard?
- In welke mate werd het kerkhof geruimd?
- Bevinden er zich verschillende begravingsniveaus? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?
- Wat is de omvang van het voormalige kerkhof?
- Wat is de begravingsdensiteit uitgedrukt in minimum aantal individuen per oppervlakte?
- hoe is de bewaringstoestand (preservatie) en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?
- Wat is het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?
- Betreft het primaire of secundaire begravingen en waaruit valt dit af te leiden?
- betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil, grafkelders...?
- Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, knekelput...)?

⁵³ Zoals bepaald in de bijzondere voorwaarden.

- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, balseming...) en zo ja welke informatie valt hieruit af te leiden?
- Zijn er aanwijzingen voor een begraafing met kledij of in een lijkwade?
- Zijn er binnen de populatie, groepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden? Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd? Kunnen er op basis van eventuele patronen in het grafritueel statusgroepen worden gereconstrueerd? En zo ja: bestaat er een relatie tussen gezondheid en status; waren personen die tot een zogenaamde hogere statusgroep behoorden, gezonder en leefden zij langer?
- Welke paleopathologiën en traumata (waaronder sporen van geweld) kunnen waargenomen worden?
- Welke post-depositionele processen kunnen waargenomen worden?
- Gegevens over de samenstelling van het voedselpakket worden verkregen uit de archeozoologische data en het onderzoek naar de chemische samenstelling van het menselijk botmateriaal, het stabiel-isotopenonderzoek. Op basis van ^{13}C en ^{15}N kan de verhouding tussen de dierlijke en plantaardige component in het voedselpakket, met name de proteïnen, worden onderzocht, alsmede het aandeel van de mariene/aquatische en terrestrische voedselbronnen.

Door het aanwezige bodemarchief binnen deze zone vlakdekkend op te graven, zo volledig mogelijk te documenteren en de resultaten zowel digitaal als analoog onder de vorm van dit basisrapport beschikbaar te stellen, wordt getracht deze doelstellingen te bereiken.

2.2 VERLOOP

Voorafgaandelijk aan het archeologisch onderzoek werd bij het agentschap Onroerend Erfgoed een vergunning aangevraagd voor een archeologische opgraving en het gebruik van een metaaldetector. Deze vergunningen, met dossiernummers 2015/280 en 2015/280(2) werd op 30 juni 2015 afgeleverd op naam van Petra Driesen.

Op 1 juni 2015 werd een startvergadering georganiseerd met Petra Driesen (*ARON bvba*), Greet Bielen (*VZW Medisch Centrum Sint-Jozef*), Krijn Henrotte (*Vandebos nv*), Ingrid Vanderhoydonck (*Onroerend Erfgoed*), Jean Louis Radoux en Annelies Schoebrechts (*Architectengroep PSK nv*). Tijdens deze vergadering werd de methodiek van de bijzondere voorwaarden toegelicht en werd beslist om het terrein in vier zones te verdelen om de eventuele vervuiling van de bodem beter op te volgen. De bouwput zou verder ook beschermd worden aan de zijde van de Perronstraat door middel van een berlinerwand.

Het onderzoek, in opdracht van *VZW Medisch Centrum Sint-Jozef* en bouwonderneming *Vandebos nv*, werd tussen 18 augustus tot 16 oktober 2015 uitgevoerd door *ARON bvba*. Het team bestond uit de archeologen Petra Driesen (vergunninghouder en projectverantwoordelijke), Patrick Reygel (terreinverantwoordelijke), Daan Celis, Maxim Hoebreckx, Gabriella Kaszàs en Joris Steegmans. Verder werd het team bijgestaan door enkele arbeiders. *Vandebos nv* zorgde voor de grondwerken, afvoer en eventueel bijkomende logistiek. Benjamino Emons stond mee in voor de metaaldetectie. Ingrid Vanderhoydonck volgde als erfgoedconsulente van het *Agentschap Onroerend Erfgoed* het onderzoek op samen met Tim Vanderbeken (*IOED Oost-Haspengouw & Voeren, voorheen Zolad+*) die ook instond voor de wetenschappelijke begeleiding. De menselijke skeletresten werden onderzocht door Birgit Berk van *Birgit Berk Fysische Antropologie*. Amateurarcheologen en lokale deskundigen Jean-Louis Sourbron en Jean-Marie Withofs (*Heemkring Landrada*) leverden regelmatig nuttige informatie aan. Deze personen brachten in de loop van het onderzoek meermaals een bezoek aan de site. Verder zorgde de *Heemkring Landrada* in samenwerking met het toenmalige *Zolad+* voor enkele informatieve bezoekerspanelen.

2.3 METHODIEK

Het veldwerk werd voorafgegaan door een bureaustudie, die onder meer het raadplegen van de gekende informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied inhield (Centrale Archeologische Inventaris, wetenschappelijke literatuur, Archeologische evaluatie van de kloostersite,...), evenals de studie van orthofoto's, topografische kaarten, bodemkaart, historisch kaartmateriaal en het landschap.

Voorafgaand aan het veldwerk werden enkele werken uitgevoerd door *Vandebos nv* ten voorbereiding van de archeologische opgraving. Aan de oostelijke terreingrens werd een berlinerwand gezet om de rand met de Perronstraat te beschermen. Verder werd een proefput gegraven in het zuidelijke uiteinde van de werkput, ter controle van het grondwaterniveau. Uiteindelijk werden ook de oude stallingen en wasserij afgebroken tot onder hun kelderniveau. Volgens de bijzondere voorwaarden moest de opgraving in 2 delen worden uitgevoerd: enerzijds het opvolgen van de omgevingswerken waarbij de eventuele archeologische resten geregistreerd en beschermd worden; anderzijds het stratigrafisch opgraven tot de beoogde verstoringsdiepte van de te realiseren nieuwbouw. De omgevingswerken omvatten een gebied van ca. 1100 m²; de archeologische werkput had een oppervlakte van ca. 700 m² (fig. 25).

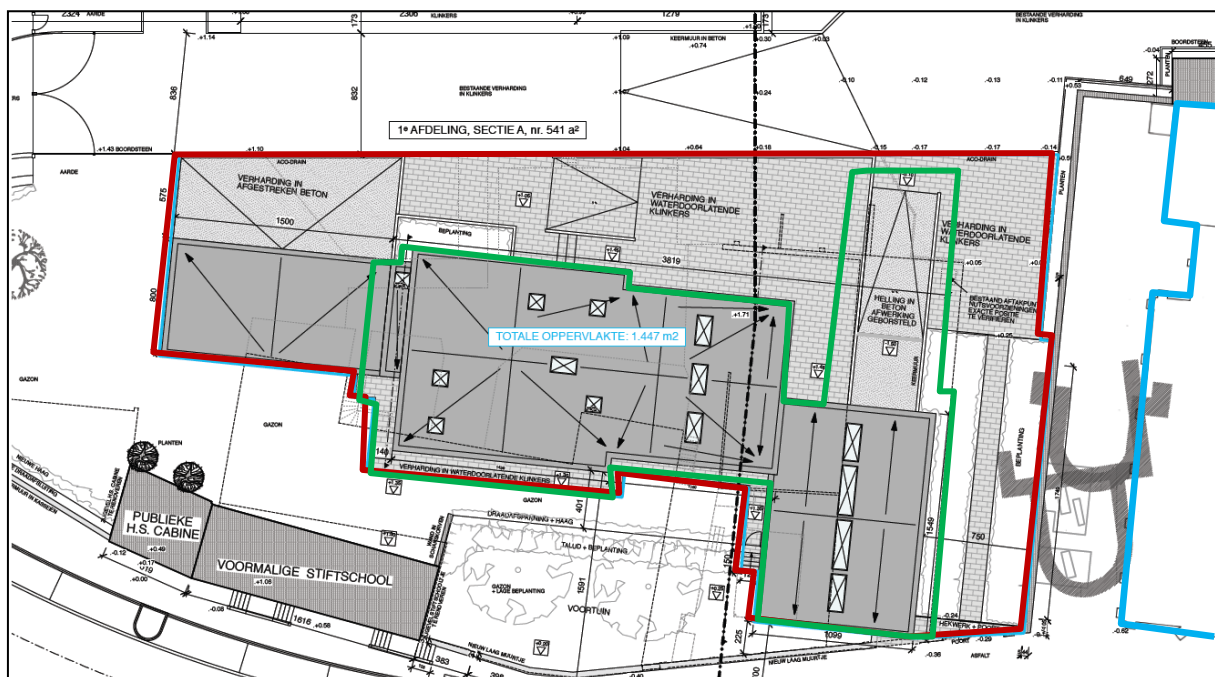


Fig. 25: Het onderzoeksgebied met aanduiding van de omgevingswerken (rood) en het werkelijke opgravingsgebied (groen). De omtrek van de parochiekerk is in blauw aangegeven.

De uiteindelijke opgraving ging op 18 augustus van start. De noordelijke terreinhelft werd in drie vlakken opgegraven, omwille van de ietwat complexere stratigrafie. De zuidelijke terreinhelft bleek zeer sterk verstoord / opgehoogd te zijn en werd daarom onmiddellijk tot op vlak 3 afgegraven. Vlak 1 werd aangelegd op ca. 30 cm onder het looppniveau, op het niveau waarop de eerste muurfundamenten zichtbaar werden. Bij de aanleg van dit eerste vlak werd ook de omliggende 1100 m² terrein, dat in een latere fase mogelijk verstoord zou worden door omgevingswerken, gecontroleerd op eventuele archeologische sporen. Dit bleek echter verstoord te zijn tot op de diepte van de omgevingswerken. Vlak 2 lag op ca. 60 cm beneden het huidige maaiveld. Vlak 3 werd op de moederbodem aangelegd op ca. 1 m onder het huidige maaiveld. Gezien het afhellen van het terrein in zuidelijke richting lag vlak 3 hier op een diepte van ca. 2 m.

Elk vlak werd handmatig opgeschaafd, fotografisch gedocumenteerd (overzichts- en detailfoto's) en digitaal ingetekend met een LEICA GPRS. Specifieke sporen die meer aandacht of detail vereisten werden steeds handmatig ingetekend op schaal 1/20 of 1/10. De sporen werden beschreven en samen met strategische punten in het vlak voorzien van een hoogtemeting. Van de belangrijkste muren werd een muurprofiel ingetekend en beschreven. De aanwezige vondsten werden per spoor stratigrafisch ingezameld. Indien relevant werden van geselecteerde sporen en muren houtskoolmonsters of mortelstalen genomen voor verder onderzoek. Alle sporen die zich in de moederbodem bevonden in vlak 3 werden steeds handmatig gecoupeerd en stratigrafisch opgegraven. De coupes van de sporen werden beschreven, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:20, waarna de tweede helft eveneens stratigrafisch werd uitgehaald, materiaal werd ingezameld en monsters werden genomen van organische of houtskoolrijke contexten. Een groot deel van het noordprofiel en een kleine zone van het zuidprofiel werden opgeschoond, fotografisch gedocumenteerd en op schaal 1:20 ingetekend. Voor iedere werkdag werd in het werfdagboek een beknopte beschrijving gemaakt met vermelding van de aanwezige teamleden, de weersgesteldheid, eventuele bezoekers, de uitgevoerde activiteiten en opvallendheden m.b.t. het archeologisch onderzoek.

In de noordelijke helft van de werkput werden 49 skeletten aangetroffen. Alle skeletten werden op het veld bestudeerd en geregistreerd door de fysisch antropologe Birgit Berk. De menselijke resten die los in een laag werden aangetroffen of uit context lagen, werden niet als graf maar als vondst geregistreerd. Gedeeltelijk verstoorde graven werden wel als graf opgenomen. Alle grafnummers (GR1, GR2, ...) hebben een overeenstemmend skeletnummer (SK1, SK2, ...) en een spoornummer dat in de database kan worden teruggevonden. De vermelde hoogte in TAW geeft telkens de hoogte van de onderkant van elk graf of het vlak waarin de skeletresten werden aangetroffen.

De archeologische verwerking omvatte verder het reinigen, determineren en beschrijven van alle archeologische vondsten en monsters. De vondsten/monsterlijst werd samen met een sporenlijst, fotolijst en tekeningenlijst in een *MS Office Access*-databank verzameld. Het menselijke botmateriaal werd bestudeerd door fysisch antropologe *Birgit Berk*. Het aardewerk werd bestudeerd door Koen De Groote (erfgoedonderzoeker Onroerend Erfgoed) en Natasja De Winter. De metaalvondsten werden bestudeerd door Patrick Reygel. Ten slotte werden alle grondplannen, profielen en coupetekeningen gedigitaliseerd door Joris Steegmans in *AutoCAD LT* met aanduiding van de spoor- en vondstnummers en de hoogtematen TAW. Natasja De Winter maakte de plannen van de verschillende fases. Op basis van deze gegevens werd dit opgravingsrapport opgesteld. Uit de monsters en de metalen objecten werd een selectie opgelist, waarna aan *Onroerend Erfgoed* een voorstel werd gedaan voor verder wetenschappelijk onderzoek (datering) en conservatie. Ook voor de skeletten werd een eerste assessment gedaan waarbij een selectie gemaakt werd van individuen die verder te onderzoeken zijn. Na voorstelling van de tussentijdse resultaten werd bijkomend fysisch antropologisch onderzoek uitgevoerd op de skeletten. Het volledige fysisch-antropologisch verslag is te vinden in bijlage.⁵⁴ Zes skeletten werden bij het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium gedateerd met radiokoolstofdatering.⁵⁵ Van de grootste groep graven kon de datering niet met zekerheid aangetoond worden. Dit zou enkel mogelijk zijn geweest indien op alle skeletten een radiokoolstofdatering zou worden uitgevoerd.

⁵⁴ Bijlage 12 tot 14, opgemaakt door Berk in 2017.

⁵⁵ Zie bijlage 15: RICH-23258/KIK-012402 (SK25); RICH-23259/KIK-012405 (SK12); RICH-23260/KIK-012404 (SK8); RICH-23265/KIK-012403 (SK30); RICH-25511 (SK2); RICH25512 (SK17).

3. ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 BODEMOPBOUW



De natuurlijke bodem die op de site werd aangetroffen (fig. 26-27: 3) toont duidelijk dat het onderzoeksgebied zich bevindt in de overgang tussen zandleem- en zandgrond. Het terrein toont een natte zand- of zandleembodem met lokale roestverschijnselen, waaronder zich een sterk gleyige kleibodem bevindt. Dit verschijnsel werd ook al vastgesteld tijdens de opgravingen in 2006. Op sommige plaatsen dagzoomt deze grijsgroene kleibodem en vertoont deze ook roestvlekken.

Het zuidelijke deel van de opgravingsput werd in het verleden meer opgehoogd en minder verstoord. Boven deze zand- of zandleembodem bevond zich een één meter dik pakket zwartbruine grond (fig. 26: 2).

Daarboven bevond zich een recent pakket met afbraakpuin (fig. 26:1)

Fig. 26: Westprofiel van de zuidelijke terreinhelft met recente ophoging (1), dik pakket zwartbruine grond (2) en natuurlijke bodem (3).



Fig. 27: Natuurlijke bodem bestaande uit zand, zandleem met roestvlekken doorsneden door enkele archeologische sporen.

3.2 GAAFHEID VAN HET TERREIN

Bij de aanvang van de archeologische werken werd reeds snel dat de stallingen die tot voor kort op het terrein stonden, verschillende van de onderliggende sporen verstoord hadden. Verder werden er ook diverse oude rioleringsbuizen aangetroffen en zorgde de afbraak van de oude wasserij en bijhorende kelders voor een diepe verstoring in het oostelijk deel van het terrein. Een laatste verstoring werd gevormd door twee grote watercisternes die waarschijnlijk tot de wasserij behoorden. Deze hadden beiden een omvang van 9 x 3 x 2 m en waren volledig met water gevuld. De bodemplaat lag net iets dieper dan het niveau van de moederbodem.

Een belangrijke factor die de opgraving bemoeilijkte, was de aanwezigheid van een slecht doorlaatbare kleilaag in de ondergrond, waardoor de bovenliggende zandlaag snel verzadigd was. Na elke regenbui kwamen delen van het terrein onder water te staan. Ook het couperen van sporen werd hierdoor bemoeilijkt.

3.3 DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN

De site kan onderverdeeld worden in twee grote zones. De zuidelijke zone met een eenvoudige stratigrafie en een noordelijke zone met een iets complexere stratigrafie.

De oudste sporen van de opgraving waren vroegmiddeleeuws. Het betreft een gebouwplattegrond in het noorden en het zuiden van de werkput. Mogelijk dateren ook een gracht en een oven waarin metaal werd gesmolten uit deze periode. In de vroege middeleeuwen werd nog niet begraven in de zone die in 2015 werd onderzocht.

Vanaf de 10^{de} eeuw wordt er wél begraven, meerbepaald in de noordelijke helft van de werkput. Deze graven horen bij een kerk die ten noorden van het huidige onderzoeksgebied bevond. Na 1020 wordt ook een kerk gebouwd in het noorden van het onderzoeksgebied. Deze kerk wordt geïnterpreteerd als de romaanse Sint-Amorkerk. Het zuidtransept en de zuidelijke ingang van de kerk werden nog net in de huidige werkput aangesneden. Centraal en in het zuiden van de werkput werden verder ook nog enkele volmiddeleeuwse sporen aangetroffen, waarvan de betekenis niet duidelijk is.

In een latere fase werd nog een nieuwe kerk gebouwd, waarvan nog net een klein restant zichtbaar was in het noorden van het onderzoeksgebied.⁵⁶ Aan de binnenzijde van dit kerkgebouw, in de noordelijke profielwand, werd nog een 17^{de}-eeuws graf teruggevonden. Dit jongste graf werd doorsneden door grote uitbraaksporen⁵⁷ en bedekt met een 5 cm dikke puinlaag die zeer veel kalkmortel en fragmenten Maastrichtersteen bevatte. Waarschijnlijk dateert deze laag uit de grote afbraak- of verbouwingsfase na 1793, wanneer de stiftsgebouwen door de Fransen vernield en daarna afgebroken werden. De scherp afgelijnde puinlaag werd gevolgd door een bruine post-middeleeuwse laag van 30 cm dik, een 20^{ste}-eeuwse puinlaag en restanten van de oude stallingen.⁵⁸

In het zuiden van de werkput bevonden de oudere sporen zich stratigrafisch onder een 1 tot 1,5 m dik homogeen pakket zwartbruine laag. Binnen dit pakket zijn geen looplagen herkenbaar. Bovenop dit pakket lag een dik puinpakket, met onder andere afbraakpuin van de oude wasserij.

⁵⁶ Muurrest S93.

⁵⁷ S14 en S22.

⁵⁸ S3.

Hieronder worden de aangetroffen sporen besproken per periode, gaande van de vroege middeleeuwen tot de meest recente ingrepen. De graven worden aansluitend in een apart hoofdstuk besproken. Voor een volledig overzicht van alle sporen wordt verwezen naar de sporenlijst in de databank.⁵⁹

3.3.1 DE VROEGE MIDDELEEUWEN (500-900)

Tijdens het onderzoek konden een aantal sporen als vroegmiddeleeuws gedateerd worden op basis van de vondsten die er in werden aangetroffen. Op basis van een gelijkaardige vulling, samenstelling en de stratigrafie konden bovendien nog een aantal andere sporen met zekerheid in deze periode worden ondergebracht. Deze sporen zijn in rood aangeduid op onderstaande figuur 28. Mogelijke gebouwplattegronden en rijen van paalkuilen zijn in oranje weergegeven. Enkele sporen met een volmiddeleeuwse opvulling, die in se echter nog ouder kunnen zijn, zijn in groene kleur weergegeven. Het plan van vlak 3 met alle vondst- en spoornummers en hoogtes, is ook te vinden in bijlage 9. Begraven werd er binnen het onderzoeksgebied nog niet in deze periode.



Fig. 28: De vroegmiddeleeuwse sporen(rood) en de mogelijk vroegmiddeleeuwse sporen (groen) in vlak 3. In oranje zijn palenrijen en vermoedelijke plattegronden weergegeven.

⁵⁹ Zie sporenlijst in bijlage 5

In het noorden van de werkput werd een noordoost-zuidwest georiënteerde rij van vier zware paalkuilen aangetroffen: S70, S255, S256 en S257 (fig. 29-30). De vier sporen hadden een gemiddelde diameter van 75 cm en een diepte van ca. 60 cm.⁶⁰



Fig. 29: Coupe door paalkuil S255.



Fig. 30: Coupe door paalkuil S256.

De paalkuilen hadden allen een lichtgrijze tot donkerbruingrijze zandige vulling. S70 had bovenaan een meer roodbruine vulling⁶¹ met enkele resten verbrande klei, hetgeen mogelijk op een verbrande paal wees. Alleen in deze uiterst zuidwestelijke paalkuil werden ook enkel fragmenten aardewerk gevonden: een wandfragment van een biconische pot met radstempel (fig. 31)⁶², te dateren tussen 500 en 800 en een randfragment van een reducerend gebakken ruwwandige kan, uit dezelfde periode (fig. 32).⁶³



Fig. 31: Wand met radstempel



Fig. 32: gietsneb van een vroegmiddeleeuwse kan.

Alle palen lagen op twee meter afstand van elkaar, enkel tussen S70 en S257 bedroeg de afstand vier meter. De paal die hier mogelijk heeft tussen gelegen, lag hier echter buiten de rand van de werkput. Vijf meter ten noordwesten van de rij zware paalkuilen lag een palenrij van minstens zeven kleine paalkuilen met een identieke oriëntatie (S83, S276, S279, S282, S284, S285). Deze hadden allen een diameter van ca. 40 cm en varieerden in diepte van 10 tot 20 cm. In elke coupe was ook een paalkern zichtbaar die een meer donkergrijze kleur had ten opzichte van de lichtgrijzere paalkuil. De zandige vullingen bevatten naast wat spikkels houtskool verder geen bijmenging of vondsten. Deze palenrij werd echter doorsneden door de muur van de kerk die hier na 1020 gebouwd werd,

⁶⁰ Uit het noordprofiel, dat S70 doorsneed, kon opgemaakt worden dat het spoor oorspronkelijk ca. 1 m diep was.

⁶¹ S73.

⁶² V126.

⁶³ V142 uit S348, horende bij S70.

en dateert bijgevolg dus ook van vóór die periode. Indien we de vier zware paalkuilen S70, S255, S256 en S257 als middenstaanders beschouwen en rij paalkuilen ten noordwesten hiervan op dezelfde afstand spiegelen ten zuidoosten van de middenas, dan krijgen we een rechthoekige structuur van minstens 15 op 10 m. Op de locatie waar de zuidelijke wand van het gebouw zich dan zou moeten bevinden werd echter later een gracht (cfr. infra) gegraven, waardoor sporen kunnen vergraven zijn. Het gebouw doet sterk denken aan de gebouwen in Alphen-Ekerentraditie uit de Romeinse periode. Ook uit de Merovingische periode zijn echter dergelijke gebouwen bekend.⁶⁴



Ten zuiden van dit gebouw lag een ondiepe wandgreppel (S157 - fig. 33) met paalkuilen zonder vondsten. Op basis van de gelijkaardige oriëntatie, de samenstelling en zijn stratigrafische positie werd deze greppel ook als vroegmiddeleeuws gezien. De interpretatie is onduidelijk. Als het om de zuidelijke buitenwand van het hoger beschreven gebouw zou gaan, zou dit gebouw niet symmetrisch opgebouwd zijn.

Fig. 33: Greppel S157.

2,5 m ten noordwesten van de rij middenstaanders bevond zich nog een rij van drie kleinere paalkuilen (S260, S262 en S274), elk op ca. 2,6 m van elkaar verwijderd. De sporen waren allen 12 tot 15 cm diep, 40 tot 70 cm in diameter en hadden een grijze tot lichtgrijze zandige vulling met weinig spikkels houtskool. De oriëntatie van deze palenrij was dezelfde als die van de middenstaanders. Deze paalkuilen bevatten geen dateerbare vondsten, maar werden doorsneden door de oudste graven en werden daarom ook in de vroegmiddeleeuwse periode ondergebracht.



In het noordoosten van de werkput lagen S247 en S248. S247 is ondiep, maar S248 is ook een duidelijke middenstaander van nog 60 cm diep (fig. 34). Even diep dus als de rij middenstaanders meer naar het westen. Meer naar het oosten liggen echter graven die mogelijk andere paalkuilen hebben verstoord, het is mogelijk dat zich hier de aanzet heeft bevonden van nog een gebouw.

Fig. 34: Coupe door S248.

⁶⁴ Lange *et al.* (red.) 2014: 329-330. Hier worden Merovingische gebouwen beschreven met duidelijke middenstaanders. Als voorbeeld wordt een plattegrond uit Escharen aangehaald, type Escharen 33. Ook het gebouw dat door Aron bvba werd opgegraven in de Waterstraat in 2006, zou een dergelijk gebouw kunnen zijn. Een van de palen werd met radiokoolstof-datering gedateerd op 1480±40BP. Dit betekent dat het hout met 95% zekerheid te dateren is tussen 442 en 651 AD.

In het oosten van de werkput bevond zich S228 in de profielwand. Het spoor had een diameter van ca. 1 m, en was nog 35 cm diep bewaard. Het grijze zandige spoor bevatte weinig kalkmortel, matig veel kiezel, 30 dierlijke botfragmenten en vijf scherven vroegmiddeleeuws aardewerk. Eén van de scherven was een fragment ruwwandig gesmookt aardewerk, te dateren tussen 500 en 800.⁶⁵ Het spoor lijkt niet direct in verband te staan met de andere vroegmiddeleeuwse paalkuilen op de site.

S258, een ondiepe kuil, bevatte drie fragmenten van een maalsteen, vier botfragmenten en één fragment Badorf aardewerk te dateren tussen 700 en 900.⁶⁶

In het zuiden van de werkput tenslotte bevonden zich S319 en S322, op 1,3 m afstand van elkaar. Beide sporen hadden een ronde tot ovale vorm van ca. 30 cm diameter, 10 cm diep en een grijze zandige vulling met weinig kiezel als bijmenging. S319 bevatte verder nog twee fragmenten vroegmiddeleeuws gesmookt ruwwandig aardewerk.⁶⁷ S322 bevatte een fragment Mayen aardewerk dat tussen 700 en 900 gedateerd kon worden.⁶⁸ S319 lijkt op één lijn te liggen met de sporen S312, 313, 314, 321, 323, 325 en 375.



Fig. 35: Situering (bij benadering) van het tweede vroegmiddeleeuws gebouw in het zuiden van de werkput.

Deze hoger beschreven sporen in het zuiden van de werkput zouden tot een vroegmiddeleeuws gebouw kunnen behoord hebben. In figuur 35 wordt aangegeven waar dit gebouw zich zou bevonden hebben.

⁶⁵ V141.

⁶⁶ V205.

⁶⁷ V118.

⁶⁸ V128.

Nog in het zuiden van de werkput bevonden zich zeker drie vroegmiddeleeuwse kuilen die niet duidelijk in verband stonden met andere sporen of met elkaar: S356, S358 en S361. S356 was een vrij grote onregelmatige kuil van minstens 2,5 m diameter en een bruingrijze zandige vulling met weinig kiezel en veel klei. De kuil werd deels doorsneden door de putrand en kon slechts tot 50 cm diep onderzocht worden omwille van de hoge grondwaterstand. In de vulling werden een tiental botfragmenten gevonden, alsook enkel dakpanfragmenten en een rand van een vroegmiddeleeuwse pot in ruwwandig aardewerk, te dateren tussen 500 en 800 (fig. 36).⁶⁹



Fig. 36a Vroegmiddeleeuwse pot uit S356.



Fig. 36b: Randdoorsnede vroegmiddeleeuwse pot uit S356.

S361 had een onregelmatige vorm van 70 cm diameter en een komvormige doorsnede van 20 cm diepte. De kuil was opgevuld met een zandige vulling met weinig houtskool. Onderaan had deze een grijze kleur en bovenaan een bruingrijze kleur met ook enkele dakpanfragmenten. In deze bovenste laag werden ook vijf botfragmenten en een fragment gesmookt witbakkend ruwwandig aardewerk aangetroffen.⁷⁰ S358 was een ovale kuil van 0,4 op 0,6 m met een komvormige doorsnede van ca. 20 cm diep. De bruingrijze zandige vulling bevatte drie botfragmenten en een fragment Mayen aardewerk met oranjebruin baksel, te dateren tussen 700 en 900.⁷¹

Meer naar het noorden bevonden zich nog S331 en S309. S331 was een ronde kuil van 50 cm diameter met een komvormige doorsnede van 20 cm diep. De zwartgrijze zandige vulling bevatte weinig kiezel, enkele botfragmenten en een fragment Mayen aardewerk te dateren tussen 700 en 900.⁷² S309 was een onregelmatige kuil van ca. 0,8 op 2 m en 40 cm diep. De kuil had vrij rechte wanden en een vlakke bodem maar werd grotendeels doorsneden door kuil S308 die quasi even diep was. De kuil was opgevuld in drie lagen donker- tot lichtgrijs zand met zeer weinig spikkels houtskool als bijmenging. Naast enkele botfragmenten en twee fragmenten Maaslands aardewerk te dateren vanaf 800, werd ook een beigebruin fragment Mayen aardewerk aangetroffen, te dateren van 500 tot 900.⁷³

Spoor S299 (fig.37) was een langgerekte kuil in de zuidelijke helft van de werkput, en doorsneden door één van de recente waterciternes. De zwartbruine laag met spikkels klei, houtskool en weinig kalkmortel dekte een oven uit Maastrichtersteen af. De rechthoekige stenen hadden een grootte van ca. 40 x 30 x 12 cm en waren op hun smalle kant geplaatst in twee parallelle rijen zodat er een 1,5 m lange stookgang werd gevormd van 45 cm breed. De stenen zelf waren zwaar verbrand aan de binnenzijde en het kanaal was opgevuld met donkere zandleemlaag vermengd met veel houtskool en fragmenten verbrande leem. Enkele fragmenten verbrande leem vertoonden

⁶⁹ V121.

⁷⁰ V189.

⁷¹ V116.

⁷² V111.

⁷³ V169, V192, V137.

nog negatieve sporen van houten takken. Het oost-west lopende kanaal ging aan het oostelijke uiteinde over in een trapsgewijs uitgegraven kuil van ca. 50 cm diep. Deze was onderaan opgevuld met dezelfde vulling als het kanaal.



Fig.37 a-b-c: oven S299 met coupes op de stoekgang en aansluitende kuil.

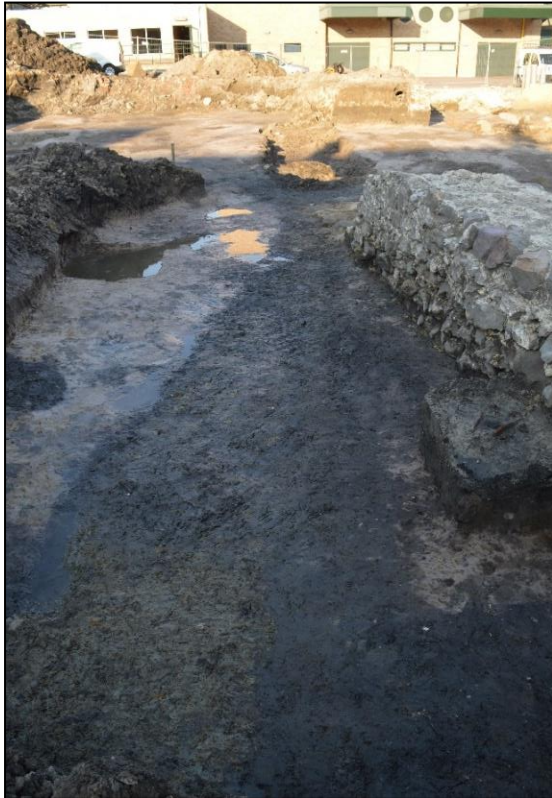
Opvallend waren vooral de verschillende kleine fragmenten metaalslakken en gesmolten stukjes metaal: vermoedelijk tin. Deze doen ook vermoeden dat we hier met metaalbewerking te maken hebben. De opvulling van de oven bevatte enkele fragmenten aardewerk waaronder twee vroegmiddeleeuwse scherven maar voornamelijk Maaslands aardewerk te dateren vanaf 800 en roodbeschilderd aardewerk te dateren tussen 900 en 1200.⁷⁴ Verder werd ook een zilveren *sceatta* aangetroffen, te dateren tussen 720 en 755 (cfr. infra). De lagen die de oven afdekken, zijn dus wel volmiddeleeuws, maar de oven zelf is vermoedelijk nog in de vroege middeleeuwen te plaatsen. Mogelijk bevond hij zich in het hoger beschreven vroegmiddeleeuws gebouw.

Een laatste spoor dat mogelijk, maar niet zeker, thuishoort in de deze periode, is gracht S160/S229 (fig. 38). Deze gracht is jonger dan het vroegmiddeleeuws gebouw in het noorden van de werkput, gesteld dat de zuidelijke wand van dit gebouw vergraven werd door deze gracht. De gracht was ca. 1,5 m breed en had in het westen van de werkput een komvormige doorsnede van ca. 20 cm diep. De vulling was grijs tot lichtgrijs met een bijmenging van houtskool, kiezel en enkele bot- en dakpanfragmenten. Meer naar het oosten toe maakte de gracht een lichte knik waardoor de oriëntatie eerder oost-west was.⁷⁵ Het spoor was hier dieper bewaard en had een eerder

⁷⁴ V117, V123

⁷⁵ De greppel is hier S229 genummerd.

spitse doorsnede van ca. 40 cm diep. De vulling was ook donkerder van kleur en bevatte meer spikkels houtskool en bouwkeramiek.



De gracht is ouder dan de kerk die hier na 1020 in het noorden van de werkput werd gebouwd (cfr. hoofdstuk 3.3.2). Het oostelijke deel van de gracht bevatte verschillende scherven vroegmiddeleeuws aardewerk. In de vulling bevond zich ook roodbeschilderd aardewerk uit het Rijnland en Maaslands aardewerk met loodglazuur.⁷⁶ Deze dateren de vulling in de volle middeleeuwen, maar de gracht kan in oorsprong wel nog vroegmiddeleeuws zijn. Deze gracht sluit mogelijk aan op de noord-zuid lopende gracht die tijdens het onderzoek uit 2006 een tiental meter meer noordoostwaarts gevonden werd.⁷⁷ Enkele sporen worden door deze gracht doorsneden en moeten bijgevolg ook uit de vroegste periode dateren.⁷⁸

Fig. 38: Gracht S160/S229, gezien vanuit het oosten.

In het zuiden bevond zich een noordwest-zuidoost lopende greppel: S300. De greppel had een lengte van ca. 10 m en een gemiddelde breedte van 80 cm. De coupe toonde een komvormige doorsnede van ca. 40 cm diep. De greppel had een zwartgrijze zandige vulling met weinig spikkels kalkmortel, kiezel en houtskool. De overgang naar de moederbodem toe was lichtgrijzer van kleur, vermoedelijk door uitloging. Naast zeer veel dierlijk bot, enkele dakpanfragmenten en drie fragmenten zandsteen bevatte de greppel drie fragmenten Rijnlands roodbeschilderd aardewerk te dateren tussen 900-1200. Het is echter onduidelijk of deze scherven dateren uit de periode dat de greppel in gebruik was of uit de periode erna wanneer deze werd opgevuld. De greppel doorsneed ook spoor S322 dat na 700 gedateerd kon worden.

In deze periode werd er nog niet begraven op deze locatie. Meer ten noordoosten van de werkput werden bij de opgravingen in 2006 wel vroegmiddeleeuwse boomstambegravingen aangetroffen (cfr. supra).

⁷⁶ V219, Maaslands aardewerk technische groepen 1 en 3. Beschrijving technische groepen: De Groote & De Winter 2017: 197.

⁷⁷ De Winter 2006: 39-40.

⁷⁸ S223, S232, S231.

3.3.2 DE VOLLE MIDDELEEUWEN (900-1200)

Vanaf deze periode is er een onderscheid te maken tussen het noordelijk deel van de werkput, waar in deze periode begraven werd (zie hoofdstuk 3.3.4) en een kerk werd gebouwd, en het centrale en zuidelijke deel van de werkput, waar niet begraven werd en waar zich enkele contexten bevinden die op basis van de vondsten en de stratigrafie volmiddeleeuws moeten zijn, maar waarvan de interpretatie verder onduidelijk blijft. De volmiddeleeuwse sporen zijn in het blauw aangeduid op onderstaande figuur 39. Enkele sporen met een volmiddeleeuwse opvulling, die in se echter nog ouder kunnen zijn, zijn in groene kleur weergegeven en besproken in het vorige hoofdstuk. Het plan van vlak 3 met alle vondst- en spoornummers en hoogtes, is ook te vinden in bijlage 9.

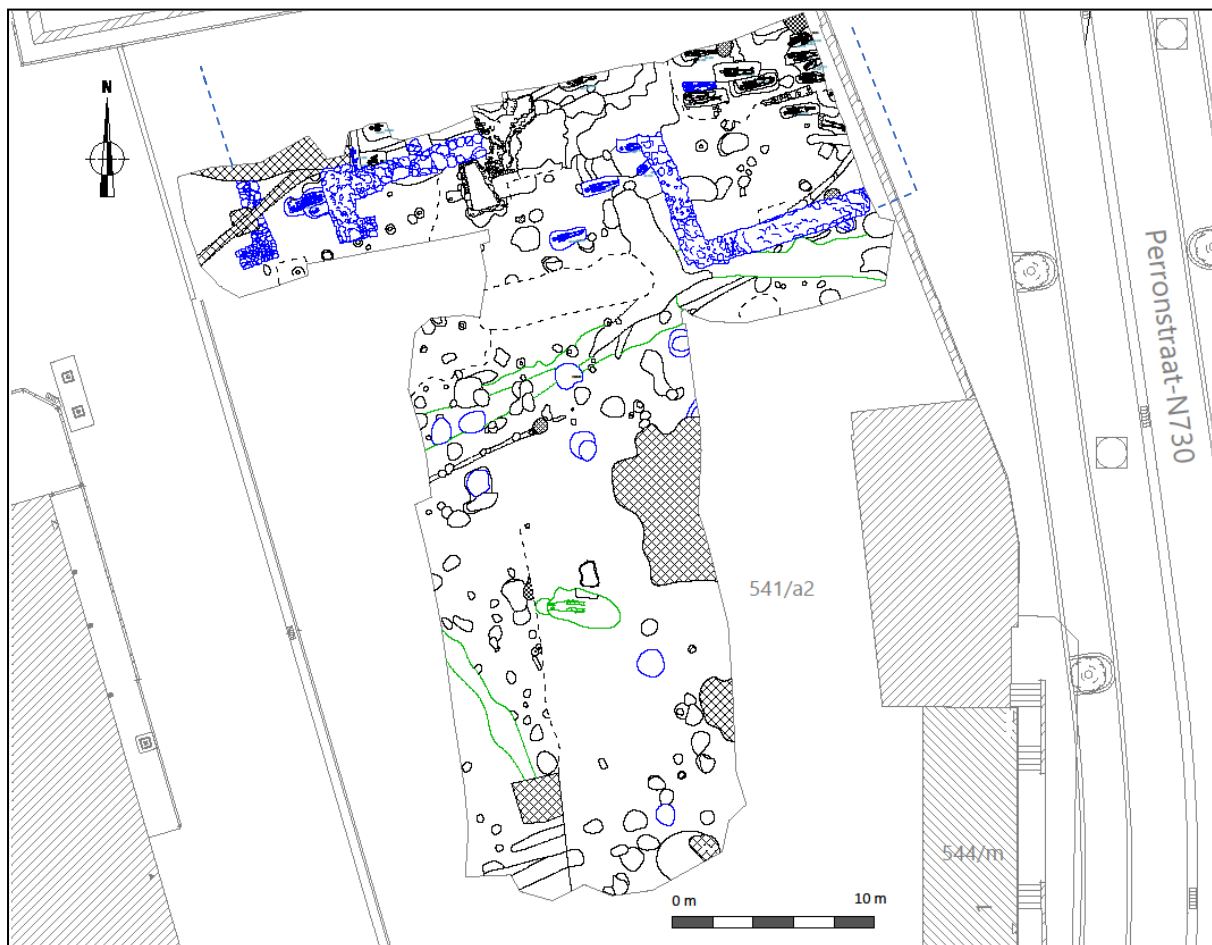


Fig. 39: De volmiddeleeuwse sporen(rood) en de mogelijk volmiddeleeuwse sporen (groen) in vlak 3.

HET CENTRALE EN ZUIDELIJKE DEEL VAN DE WERKPUT

Centraal in de werkput lagen een zevental sporen die op basis van de vulling en hun uitzicht bij elkaar moeten horen (fig. 40).⁷⁹ Deze sporen werden ook al vastgesteld in vlak 2. Aangezien ze de opvulling van de gracht S160/S229 doorsnijden, die op zich al volmiddeleeuws is, moeten deze sporen dat minstens ook zijn. Ze worden

⁷⁹ S156, S167, S168, S176, S198, S203 en S207.

afgedekt door een dik pakket donkerbruine grond. Vermoedelijk is dit deel van het terrein lange tijd in gebruik geweest als tuin.



S167 en S198 bevatten een scherp Maaslands witbakkend aardewerk, te dateren na 800. S156 bevatte een fragment Mayen aardewerk van een kogelpotvormige beker te dateren tussen 700 en 900. Verder bevatte de kuil emailschijffibula met kruismotief te dateren vanaf 800 tot ca. 1050 (cfr. infra).⁸⁰ De overige sporen van deze cluster bevatten geen dateerbare vondsten.

De middelpunten van de sporen S168 en S156, S156 en 207, S176 en S198 en S198 en S203 liggen ongeveer op 5,5 afstand van elkaar. De sporen lijken deel uit te maken van een structuur die WZW-ONO georiënteerd is, met twee parallelle rijen van ondiepe kuilen met een doormeter van meer dan één meter, die iets meer dan drie meter uit elkaar liggen. Het is niet duidelijk hoe deze structuur moet geïnterpreteerd worden.

Fig. 40: Coupes op volmiddeleeuwse kuilen centraal in de werkput.

In het zuidelijke deel van het terrein konden nog twee kuilen als volmiddeleeuws gedateerd worden: S332 en S360. 2,5 m ten zuidoosten van de metaaloven bevond zich spoor S332, een ronde kuil van 1,8 m diameter en ca. 30 cm diep met een komvormige doorsnede. De zwartgrijze kuil met zandige vulling bevatte twee fragmenten Maaslands wit aardewerk, een niet te determineren fragment middeleeuws aardewerk en twee fragmenten roodbeschilderd aardewerk te dateren tussen 900 en 1200.⁸¹

7 meter ten zuiden van S332 werd nog een ronde kuil aangetroffen: S360. Het spoor had een diameter van ca. 70 cm en een komvormige doorsnede van ca. 15 cm diep. De bruingrijze zandige vulling bevatte weinig houtskool, kiezel en vier fragmenten aardewerk: één vroegmiddeleeuws fragment Mayen aardewerk, één fragment Maaslands wit, te dateren vanaf 800, een niet te determineren fragment en één fragment roodbeschilderd aardewerk uit het Rijnland, te dateren tussen 900 en 1225.⁸²

In het vorige hoofdstuk werden ook de grachten S160/229 en 300 en de oven S299. Mogelijk zijn deze sporen al volmiddeleeuws, al is het waarschijnlijker dat ze thuishoren in de vroege middeleeuwen. Vandaar dat ze ook bij het vorige hoofdstuk werden besproken.

⁸⁰ V92MD, V138, V164.

⁸¹ V112.

⁸² V114.

DE VERMOEDELIJKE ROMAANSE SINT-AMORKERK IN HET NOORDELIJK DEEL VAN DE WERKPUT

Al in het hoogst aangelegde vlak kwamen enkele muurfragmenten tevoorschijn die gedeeltelijk waren uitgebroken⁸³. Al deze muurresten waren gelegen in de noordelijke helft van de werkput. Deze muren maakten deel uit van een gebouw dat oost-west georiënteerd was.

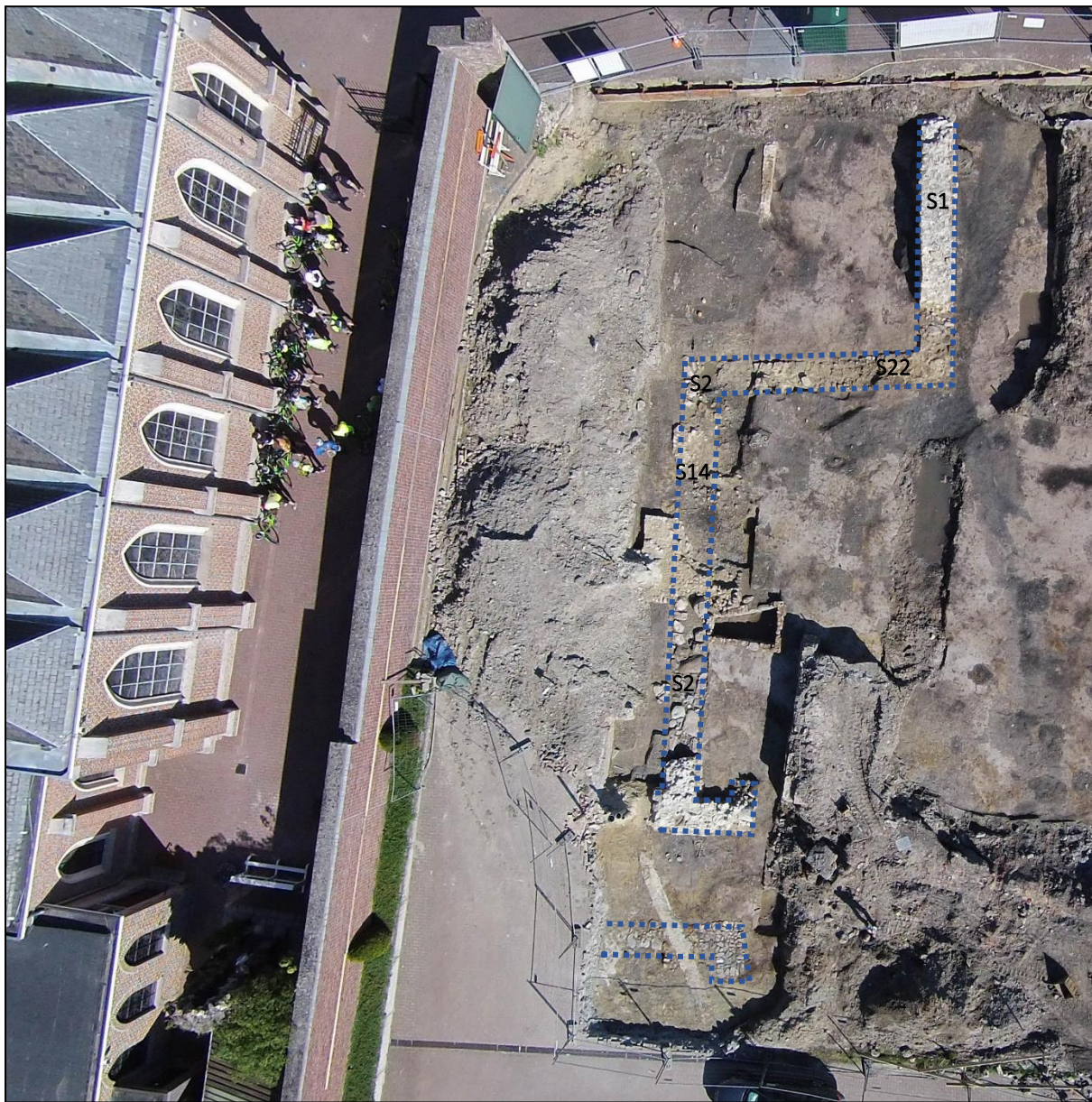


Fig. 41: Luchtfoto van de noordelijke terreinhelft met aanduiding van de vermoedelijke romaanse Sint-Amorkerk (blauw).

Muur/fundering S2⁸⁴, die gedeeltelijk door een groot uitbraakspoor⁸⁵ werd doorsneden, was oost-west georiënteerd. Aan het westelijke uiteinde van de muur bevond zich een doorgang met een opening van 3,2 m breed (fig. 42). De zijanten hadden een L-vormige uitsprong van 1,8 m lang. De muur was 1 tot 1,2 m breed en

⁸³ S14, S22.

⁸⁴ S18-20, 76, 77 en 85 behoren ook tot deze muur.

⁸⁵ S14.

had een massief fundament dat was opgebouwd uit zandsteen, limoniet, silex en zeer grote afgeronde maaskeien die afmetingen van wel 80 cm diameter konden hebben. Op sommige plaatsen, zoals de hoek in het oosten of de toegang in het westen, hadden de stenen een wisselend formaat. Verschillende van de stenen aan de rand van de fundering waren recht afgewerkt, waardoor de fundering een zeer rechtlijnig uitzicht kreeg. Alle stenen waren in los verband geplaatst en bevonden zich net op of in de natuurlijke kleilaag. Ter hoogte van de doorgang had het fundament een totale diepte van 60 cm.

Bovenop de fundering was meestal enkel de kern van de opgaande muur bewaard. Slechts op sommige plaatsen waren nog enkele parementstenen zichtbaar die een conisch gekapte vorm hadden en met de spitse kant naar binnen werden gemetst. Zowel de parementstenen als de kern van de muur waren opgebouwd uit zandsteen, tufsteen, silex en enkele fragmenten limoniet en Romeinse dakpan⁸⁶ allen gevat in een vrij zachte witgele kalkmortel. Gezien de breedte en de stevigheid van het fundament moet de bovenbouw een massieve structuur zijn geweest.



Fig. 42: Muur S2: Fundament en parement van het vermoedelijke zuidportaal van de romaanse Sint-Amorkerk.

Muur/fundering S1 was iets massiever gebouwd dan muur S2 en was ook gedeeltelijk uitgebroken (fig. 43).⁸⁷ De muur had een breedte van 1 m, net zoals S2, en was tot maximaal 1,6 m hoog bewaard. Ze was oost-west georiënteerd en verdween in het oosten onder het straatniveau. Meer in westelijke richting maakte de muur een rechte hoek naar het noorden en werd het fundament doorsneden door uitbraakspoor S14. Deze muur werd geïnterpreteerd als het vervolg van muur S2.

⁸⁶ Gezien de typische 'Romeinse' vorm van dakpan ook in de vroege middeleeuwen werd gebruikt is het ook mogelijk dat deze niet uit een Romeinse context afkomstig is.

⁸⁷ S22, S249-S251.



Fig. 43: Zicht op het gedeeltelijk uitgebroken S1.



Net als S2 was de fundering van S1 een los verband van silex en zandstenen gelegen in de natuurlijke kleilaag (fig. 44). Het parement was opgebouwd uit maaskeien, zandsteen, tufsteen en silex die zich vooral in de kern van de muur bevond. Het grootste verschil met muur S2 was de geelgroene mortel van S1 die veel meer was uitgehard en het ontbreken van gekapte paramentstenen.

Muur S1 bevatte ook enkele rechthoekig gekapte zandstenen die mogelijk van een ouder bouwwerk afkomstig waren. De muur was voor een groot deel tot net onder het huidige maaiveld bewaard gebleven. Op deze hoogte leek de fundering ook vlak te zijn afgewerkt en waren er mortelsporen zichtbaar van een iets smallere bovenbouw van 0,85 m breed.

Fig. 44: S1 opgebouwd uit silex, maaskeien, zandsteen en tufsteen.

Muren S1 en S2 worden samen geïnterpreteerd als de zuidzijde van de romaanse Sint-Amorkerk met het zuidelijk toegangsportaal en het transept. De 14C-dateringen van skeletten SK8 en SK12 (*cfr. supra*), beiden doorsneden door muur S1, geven een *terminus post quem* van 1020 n. Chr. aan S1. De zuidelijke buitenmuur en het transept dateren dus ten vroegste van na 1020.

Muur S1 verdwijnt in oostelijke richting onder het trottoir van de huidige Perronstraat/N730. Tijdens de opgravingen van 2006⁸⁸ werden echter noch een fundament, noch een uitbraakspoor aangetroffen in het verlengde van deze muur. We kunnen dus veronderstellen dat het oostelijke uiteinde van S1 net buiten de werkput een hoek van 90 graden in noordelijke richting moet maken. De opgraving uit 2000⁸⁹ gaf ook geen uitbraakspoor of fundament dat aan S2 gekoppeld kon worden.

⁸⁸ De Winter 2006.

⁸⁹ Driesen & Wesemael 2002.

3.3.3 DE LAAT- EN POST-MIDDELEEUWSE SPOREN

S2, dat geïnterpreteerd werd als de zuidelijke buitenmuur van de romaanse Sint-Amorkerk, werd halfweg doorsneden door een jongere fundering die daarna op haar beurt ook weer werd uitgebroken: S93⁹⁰. Deze fundering was opgebouwd uit gelijkaardige bouwmaterialen maar had geen dikke maaskeien als fundering. Dit spoor was slechts heel plaatselijk bewaard, was west-oost georiënteerd en de uitbraak ervan had een breedte van 2,8 m (fig. 45 t.e.m. 48). De fundering maakt op twee plaatsen een knik van 90 graden richting het noordprofiel.

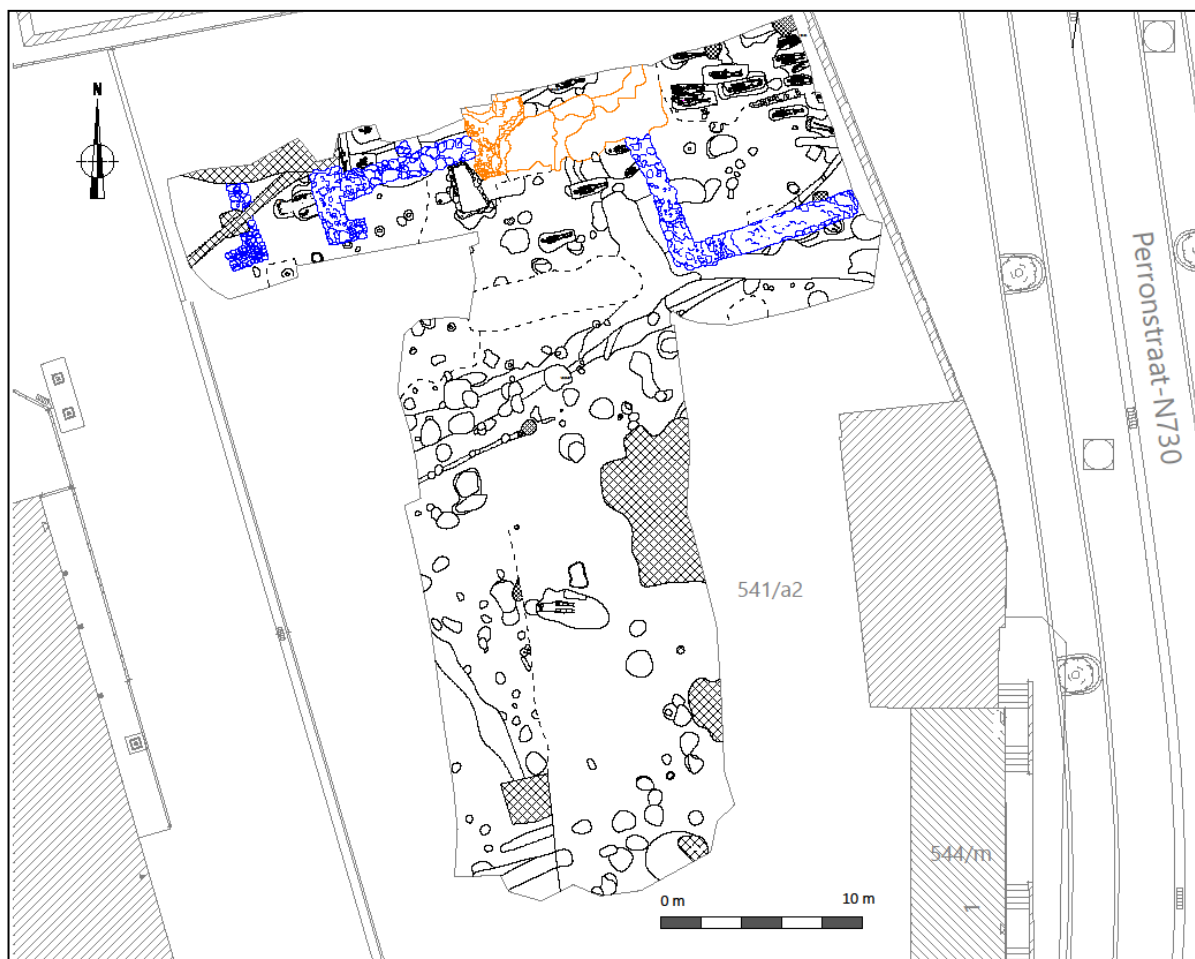


Fig. 45: De jongere kerkfase in vlak 3 in het noorden van de werkput (oranje). De oudere fase is weergegeven in blauw.

In de hoek gevormd tussen de oudere muur S2 en de jongere muur S93 lag gemetseld graf S5. Dit graf was jonger dan het fundament van S2 en werd op zijn beurt doorsneden door S93. Dit graf wordt verder besproken in hoofdstuk 3.3.4.

De romaanse kerk moet dus op een gegeven moment weer zijn uitgebroken, waarna er een nieuwe kerk werd gebouwd. De aangetroffen restanten zijn echter te beperkt om er veel uitspraken te kunnen doen. Vermoedelijk gaat het om overblijfselen van de laatmiddeleeuwse kerk, waarvan geweten is dat ze gebouwd was in gotische

⁹⁰ Ook geregistreerd als S91, S92 en S272.

stijl. Mogelijk gaat het om het zuidtransept van de Sint-Amorkerk zoals aangegeven op het plan van Titeux (fig. 8).



Fig. 46: Zicht op het fundament van S2 (witte stippellijn) met de jongere aanvulling S93 (gele stippellijn), de bijhorende uitbraaksporen (puntlijnen) en graf S5 (blauw).



Fig. 47 (links): S93 dat in het noordprofiel verdwijnt. Foto genomen vanuit het zuiden

Fig. 48 (boven): S93 gezien vanuit het westen.

Als we de muren en funderingen van de opgraving in 2015 combineren met die van de opgravingen in 1974 is niet duidelijk (fig. 49) hoe deze zouden kunnen aansluiten op de structuren die toen werden aangetroffen. Vermoedelijk gaat het daar om nog oudere fases van de Sint-Amorkerk. Op basis van de oudere fase in de graven die tijdens het huidige onderzoek werden aangetroffen, moet er alleszins nog een oudere fase van de Sint-Amorkerk hebben bestaan, waar de aangetroffen graven hebben bij gehoord.

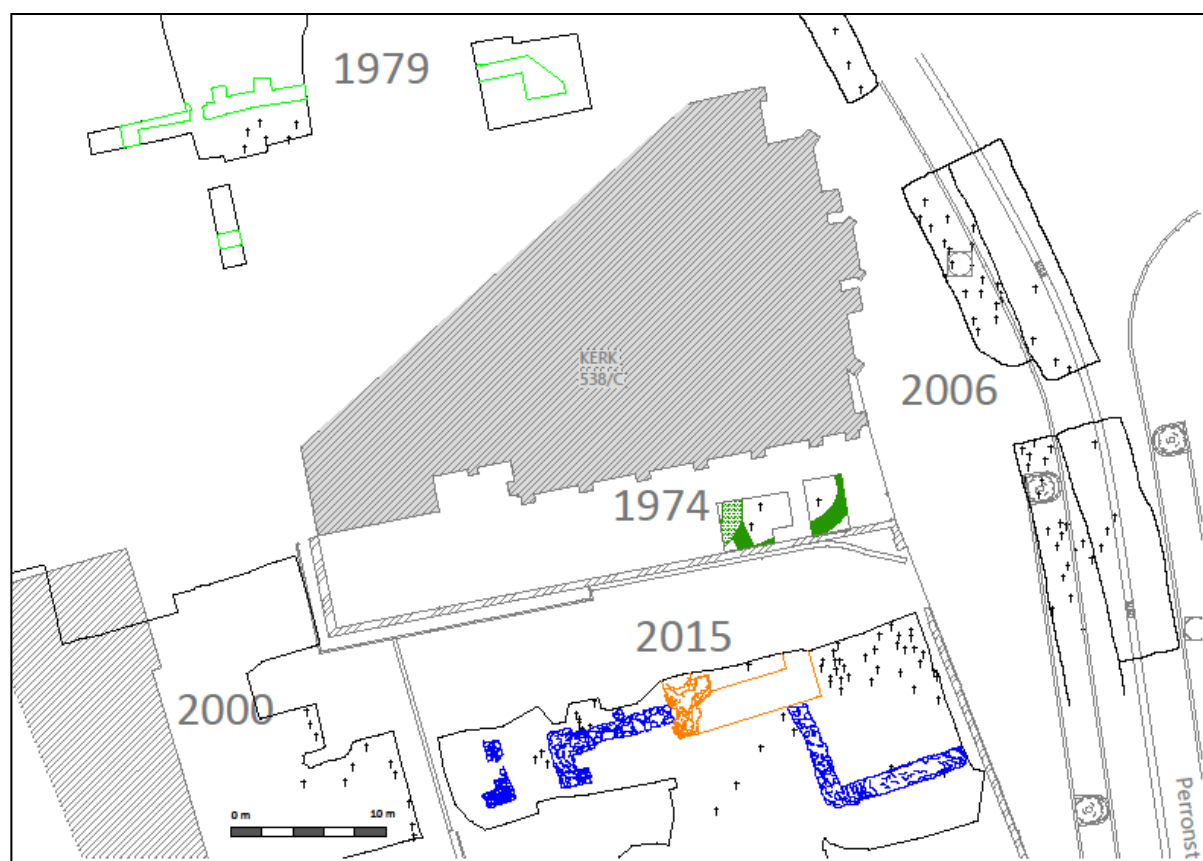


Fig. 49: Combinatieplan van de muurresten en funderingen van kerkgebouwen aangetroffen tijdens de verschillende archeologische onderzoeken.

Het eerste archeologische vlak werd aangelegd net onder een puinlaag. Deze puinlaag was in vlak 1 ook nog zichtbaar onder de vorm van enkele nagezakte zones die veel kalkmortel, leisteen en mergelfragmenten bevatten. Verder was ook een groot rechthoekig spoor⁹¹ zichtbaar van 2 m op 8 m omvang en 1,3 m diep. Waarschijnlijk is dit spoor een uitgebroken kelder. Deze was met dezelfde puinlaag opgevuld. In de puinlaag werden naast enkele bewerkte mergelblokken, lood van glas-in-lood ramen en een fragment van een gotisch raam⁹² aangetroffen. De laag werd dan ook geïnterpreteerd als een puinlaag die te relateren valt met de afbraak van de kerkgebouwen na de Franse Revolutie, aan het einde van de 18^{de} eeuw. Vlak onder deze puinlaag, ten noorden van S93, bevond zich een graf uit de 17^{de} eeuw. Vermoedelijk gaat het hier dus om een graf dat tot de jongste fase van de Sint-Amorkerk behoorde. Het graf lag dan binnenin de kerk, en werd bij afbraak van de kerk- en kloostergebouwen bedolven onder een puinlaag. Doorheen deze 18^{de}-eeuwse puinlaag werden op verschillende plaatsen in vlak 1 werden nog muurfragmenten⁹³ aangetroffen van de stallingen die tot voor kort op het terrein stonden. Verschillende dieper gefundeerde onderdelen hiervan, waaronder een oude beerput in de noordoosthoek van het terrein, zorgden een verstoring van de oudere sporen en graven. Gezien de geringe archeologische waarde van de 20^{ste}-eeuwse stallingen worden deze resten hier verder niet besproken. Parallel met één van de oost-west lopende muren van de stallingen werden ook enkele kleinere paalkuiltjes⁹⁴ aangetroffen, vermoedelijk stellinggaten, van de bouw van de stallingen.

⁹¹ S42.

⁹² Een geprofileerde montant, met sporen van rode verf.

⁹³ S3, 4, 17, 94, 95 en 112.

⁹⁴ S10, 11, 23, 24, 29.

3.3.4 HET KERKHOF

In vlak 1 werd er slechts één graf aangetroffen. In de vlakken 2 en 3 werden veel meer graven blootgelegd. De meeste graven bevonden zich in de noordoostelijke hoek van het terrein. De diverse vondsten van losse menselijke botten maken bovendien duidelijk dat er oudere graven verspit of verplaatst werden. Waarschijnlijk werd in deze zone dus vrij lang begraven. In het noordwesten en het noorden van de werkput werden beduidend minder graven aangetroffen. In het centrale en zuidelijke deel van de werkput waren geen graven meer aanwezig.

Het ophogingspakket in de noordoostelijke hoek van het terrein, waarin de meeste graven waren gelegen, bestond uit verschillende zwartgrijze zandlemlagen⁹⁵ vermengd met mortel, kiezel, houtskool en fragmenten bouw materiaal. Dit pakket van lagen dekte ook de greppel S160/S229 af, en was er gedeeltelijk in verzakt. Naast veel dierlijke botfragmenten, bevatte de lagen veel vroeg- en volmiddeleeuws aardewerk (fig. 50 en 51). Daarnaast werd er ook wat jonger aardewerk in deze lagen aangetroffen zoals steengoed (na 1300), en Maaslands aardewerk van technische groep 7b, te dateren tussen 1200 en 1400.⁹⁶ Post-middeleeuwse vondsten werden echter niet in deze lagen aangetroffen. De jongste vondsten zijn te dateren tot 1400. De graven in de noordoostelijke hoek werden afgedekt door een pakket⁹⁷ dat als jongste vondsten ook laatmiddeleeuwse aardewerk bevat. Mogelijk werd hier gestopt met begraven na de bouw van de gotische Sint-Amorkerk.



Fig. 50: vroegmiddeleeuws aardewerk uit S111 uit o.a. Badorf, Mayen en de Maasvallei (V55).



Fig. 51: vroegmiddeleeuws aardewerk uit S110 (V97).

⁹⁵ S100, S110, S111, S113, S114, S117 en S293.

⁹⁶ Technische groepen bij Maaslands aardewerk: De Groote & De Winter 2017: 197.

⁹⁷ S13 en S38.

In totaal werden 49 graven geregistreerd tijdens de opgraving. Uit radiokoolstofdateringen van de stratigrafisch oudste skeletten op de site is gebleken dat de oudste graven hier pas ten vroegste uit het laatste kwart van de 10^{de} eeuw dateren (68% zekerheid). Het jongste graf dat kon gedateerd worden, is 17^{de}-eeuws.

De graven worden hieronder besproken. Ze worden ingedeeld in een groep die zeker ouder is dan de funderingen van de aangetroffen kerk, een graf uit de 17^{de} eeuw dat zich binnen de muren van de nieuwe gotische kerk moet hebben bevonden, en een grote groep graven daartussen, die ofwel binnen de romaanse Sint-Amorkerk gelegen waren, ofwel buiten de gotische kerk, of toch nog ouder tot een oudere kerkfase horen. Zonder radiokoolstofdateringen van alle graven is het echter onmogelijk om echt gefundeerde uitspraken naar datering te doen en naar of de graven binnen of buiten een kerk gelegen waren.

Gezien de vele vergravingen en kans op grondverzakkingen in kerkhoven worden eventuele losse scherven of los botmateriaal dat zich in de grafvulling bevond niet mee besproken, tenzij het uitdrukkelijk om een bijgift ging.

VOLMIDDELEEUWSE GRAVEN MET ZEKERHEID OUDER DAN DE SINT-AMORKERK

Veertien van de 49 graven die werden aangetroffen kunnen zeker in deze periode ondergebracht worden op basis van oversnijdingen met de funderingen van de romaanse Sint-Amorkerk of op basis van radiokoolstofdatering. Ze zijn allemaal volmiddeleeuws. Mogelijk zijn er nog meer graven die tot deze groep kunnen gerekend worden, maar dan zou elk skelet moeten gedateerd worden met de 14C-methode.

Graf 8

Graf 8 (VL 2, NO-zone werkput, 49,00 m TAW) was een zeer klein inhumatiegraf van een kind (fig. 52). Het was vermoedelijk 1-2 jaar oud. Er werd een ontstekingsreactie aan de binnenzijde van de schedel vastgesteld, mogelijk als gevolg van hersenvliesontsteking.



Het graf was oost-west georiënteerd. Het individu was op de rug begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen. In het oosten werd het doorsneden door muur S1. Het graf van ca. 30 op 60 cm had geen kist en de kuil had een gelijkaardige vulling als de grond rondom. Radiokoolstofonderzoek dateert het skelet tussen 1020 - 1160 n. Chr. (68.2% waarschijnlijk).⁹⁸

Fig. 52: Graf 8 doorsneden door muur S1.

⁹⁸ RICH-23260 – KIK-

Graf 9

Inhumatiegraf 9, (VL 2, NO-zone werkput, 48,98 m TAW), werd grotendeels vergraven bij de bouw van muur S1. De onderbenen van het skelet waren door een recentere verstoring verdwenen. De ligging van de dijbenen gaf aan dat het gestrekte lichaam NW-ZO georiënteerd moet geweest zijn. De overledene was met het hoofd in het westen begraven. Er kon geen kist of grafkuil worden waargenomen. Vermoedelijk gaat het om een kind van 12-16 jaar. Het skelet vertoonde tekenen van beenvliesontsteking.

Graf 12



Skelet 12 (VL 3, NO-zone werkput, 48,52 m TAW) in de noordoostelijke zone van het onderzoeksgebied, was ONO-WZW georiënteerd. Het individu was gestrekt op de rug begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen (fig. 53). Vanaf het middel is het skelet doorsneden en verstoord door de fundering van S1. Hierdoor had het graf nog slechts een afmeting van 70 cm op 40 cm. Rond het skelet waren geen sporen van bekisting te zien. De grafkuil was in de moederbodem uitgegraven. Het graf had een donkergrijze zandige vulling met weinig spikkels houtskool en kalk. Het ging om een vrouwelijk individu van 35 tot 53 jaar oud van ca. 160 cm groot. Deze vrouw kampte tijdens haar leven met een infectie aan de longen (mogelijk longontsteking of TBC), een genezen ontsteking van de neusholte, diverse tandproblemen, vitamine-C of ijzertekort, en slijtage aan de rug en de schouder. Radiokoolstofdatering dateert het skelet tussen 1020-1160 n. Chr. (68.2% waarschijnlijk).⁹⁹

Fig. 53: Graf 12 met skelet 12, het onderlichaam doorsneden door muur S1.

Graf 13

Inhumatiegraf 13 (VL 3, NO-zone werkput, 48,42 m TAW), was langs graf 12 gelegen en was ook doorsneden door S1 ter hoogte van de bovenbenen. Net als skelet 12 was skelet 13 ONO-WZW georiënteerd, waarbij het individu gestrekt op de rug werd begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen. Ook hier kon geen bekisting worden vastgesteld. De grafkuil mat 120 cm op 40 cm. De bewaringstoestand van de beenderen was echter veel slechter dan bij SK12. Het ging om een mannelijk individu van 66 tot 78 jaar oud en meer dan 175 cm groot.

⁹⁹ RICH-23259.

Graf 15



Inhumatiegraf 15 (VL 3, N-zone werkput, 48,81 m TAW), bevatte één van de best bewaarde en meest volledige skeletten (fig. 54). Dit graf werd afgedekt door S100, een laag die ook de graven 12 en 13 afdekte, beiden graven die door muurfundering S1 werden doorsneden. Op basis daarvan kon graf 15 dus ook in de oudste fase worden gedateerd. Het oost-west georiënteerd skelet was gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen, de armen in de schoot en de handen mogelijk in bidhouding ter hoogte van het bekken. Het ging om een onvolwassen individu van ca. 16 jaar oud, mogelijk een jongen, met een sterk achtergebleven groei. Er werden ontstekingen vastgesteld aan de binnen- en buitenzijde van de schedel en aan de beide onderbenen. Het individu had diverse tandproblemen, waaronder extreme slijtage die eerder past bij een leeftijd van 65+. Het skelet was gelegen in een brede rechthoekige grafkuil (S254) van 2 m op 60 cm, uitgegraven in de moederbodem. In de vulling werd een ijzeren nagel teruggevonden maar er was geen aflijning van een houten kist zichtbaar.

Fig. 54: Graf 15 met skelet 15 gelegen in een brede grafkuil.

Graf 24

Graf 24 bleek zo zwaar verstoord te zijn dat het onduidelijk was of het werkelijk om een graf ging of om een verzameling van menselijke beenderen die uit context lagen¹⁰⁰. Het werd verstoord door de bouw van fundering S2. Verder was het graf ook door een recente verstoring doorsneden en was er geen kuil of kistaflijning zichtbaar. Na verder onderzoek bleek het inderdaad om accumulatie van botmateriaal te gaan, waarbij het meeste botmateriaal hoorde bij één mannelijk individu van 65 jaar oud en ca. 163 cm groot.

Graf 25



Graf 25 (VL 3 – NW-zone werkput - 48,99 m TAW) lag naast graf 24, en was jonger dan graf 44. De onderbenen werden doorsneden door muur S2. Het skelet van een jong individu, ca. 10,5 - 11 jaar oud, was ONO-WZW georiënteerd (fig. 55).

Het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. De grafkuil had een grootte van 1 m op 45 cm. De vulling had een bruingrijze kleur en was vermengd met stukjes klei, keitjes en spikkels houtskool. Er was geen kistaflijning zichtbaar en alle beenderen lagen nog vrij goed in anatomisch verband. Zowel graf 24 als 25 waren gelegen in laag S292, een grijze laag met houtskoolspikkels. Radiokoolstofdatering van het skelet uit graf 25 gaf een datering van 985 tot 1035 n. Chr. (68.2% waarschijnlijk).¹⁰¹

Fig. 55: Graf 25 doorsneden door muur S2.

¹⁰⁰ In eerste instantie geregistreerd als S79.

¹⁰¹ RICH-23258.

Graf 30

Inhumatiegraf 30 (VL 3, NO-zone werkput, 48,52 m TAW), werd doorsneden door graf 41 dat ten zuiden ervan lag. Het graf was oost-west georiënteerd. Het skelet lag nog deels in anatomisch verband terwijl andere delen volledig verplaatst waren: het leek te zijn verplaatst in half ontbonden staat. Het hoofd was wel nog in het westen gelegen. Mogelijk zorgde de aanleg van graf 41 voor deze verstoringen. Waarschijnlijk ging het om een vrouwelijk individu, 45-60 jaar, en ca. 162 cm groot. Rondom waren nog enkele resten zichtbaar van een bekisting en konden ook enkele ijzeren nagels worden teruggevonden. De aflijning van de grafkuil, die niet veel breder was dan de bekisting en het lichaam zelf, bedroeg 165 cm op 30 cm. De vulling was grijs met spikkels houtskool en kalkmortel. Radiokoolstofdatering dateerde het skelet in de periode van 975-1020 n. Chr. (68.2% waarschijnlijk).¹⁰² Deze range sluit aan bij die van de graven die doorsneden worden door de funderingen van de Amorkerk, daarom wordt dit graf ook als ouder dan de kerk beschouwd.

Graven 34, 35, 36 en 37

Van de skeletten in de graven 34, 35, 36 en 37, (VL 3, NW-zone werkput, allen gelegen op ca. 48,93 m TAW), waren enkel een gedeelte van de onderbenen en de voeten bewaard. De vier noordoost-zuidwest georiënteerde skeletten lagen vlak langs elkaar en waren bijna volledig verstoord door S2 en door een recente rioleringsbuis. Een duidelijke aflijning van of sporen van bekisting was niet zichtbaar bij deze inhumatiegraven. Gezien het feit dat de vier individuen zeer dicht tegen elkaar en op dezelfde hoogte lagen, is hier mogelijk sprake van een meervoudige begraafing. Van skeletten 34, 36 en 37 kon enkel afgeleid worden dat ze ouder dan 14 jaar waren. Skelet 35 is mogelijk mannelijk en ouder dan 16 jaar.

Graf 44



Fig. 56: Skelet 44 met ribben en wervels die -90 graden verdraaid zijn.

Graf 44 (VL 3, NW-zone werkput, 48,81 m TAW) was ouder dan graf 25. Ook bij dit inhumatiegraf waren de onderbenen verstoord door de bouw van muur S2. Het ONO-WZW georiënteerde graf toonde in het vlak een grafkuil van 50 cm op 2 m waarin een bruinigrijze verkleuring zichtbaar was, de restant van een houten kist (S291). Het skelet was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen gestrekt langs het lichaam (fig. 56). Het skelet lag gedeeltelijk in anatomisch verband maar verschillende lichaamsdelen waren 'in blok' verstoord.

¹⁰² RICH-23265.

Zo lagen bijvoorbeeld de ribben en wervels nog duidelijk in anatomisch verband maar waren deze wel -90° gedraaid ten opzichte van de rest van het lichaam. Waarschijnlijk is het lichaam of de kist dus vrij snel na begraving nog verplaatst geweest waarbij enkele lichaamsdelen verschoven terwijl ze nog niet volledig ontbonden waren. Het individu was waarschijnlijk mannelijk, 52-61 jaar oud en ca. 170 cm groot. Meerdere elementen wijzen op zware belasting van de armen, schouders en knieën.

Graf 49



Inhumatiegraf 49 (VL 3, N-zone werkput, 48,50 m TAW) was ONO-WZW georiënteerd. Dit graf was nog niet zichtbaar in VL 2 en werd daar afgedekt door laag S100, dezelfde laag die ook de graven 12 en 13 afdekte, graven die beiden doorsneden werden door fundering S1. Op basis van deze vaststelling werd ook GR 49 in de oudste fase geplaatst. De overledene was gestrekt op de rug begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen (fig. 57). Het complete skelet had een zeer goede bewaring en lag in een smalle grafkuil van 1 m 70 lengte en 40 cm breed. Opvallend was dat deze kuil smaller werd naar onder toe. Zo was de kuil onderaan exact even breed uitgegraven als het lichaam: 40 cm ter hoogte van de romp en 20 cm ter hoogte van het hoofd. Het individu was waarschijnlijk vrouwelijk, 49 tot 58 jaar oud en ca. 165 cm lang met verschillende lichte infecties, uitgebreide tandproblemen en verschillende pathologische condities.

Fig. 57: Skelet 49.

GRAF 14

Aan de binnenzijde van de jongste fase van de Sint-Amorkerk was minstens één graf gesitueerd. Het gaat om graf 14 (VL 3, N-zone werkput, 48,78 m TAW). Het jongste graf van de opgraving was deels in het noordprofiel gelegen en werd doorsneden door het uitbraakspoor van de kerken¹⁰³ en een 18^{de}-eeuwse puinlaag.

Het inhumatiegraf was oost-west georiënteerd en had een duidelijke kuilaflijning die ook in het profiel zichtbaar was. De grafkuil¹⁰⁴ was 45 cm diep met schuine randen en had een grootte van 2 m op minimaal 50 cm. De schedel en de voeten waren gedeeltelijk verstoord bij de aanleg van het vlak. Het skelet was nog grotendeels *in situ* gelegen en matig bewaard. Waarschijnlijk gaat het om een vrouwelijk individu, 44 tot 53 jaar van ca. 163 cm groot. De overledene werd op de rug begraven met het hoofd in het westen en de handen op de borst, waarschijnlijk in bidhouding. Het skelet was afgedekt met een houten plank van ca. 1 cm dik en een lengte van 2 m. Deze was ook gedeeltelijk zichtbaar in het profiel en verzakt door de bovenliggende grond.

Opvallend aan het graf was de vondst van een religieus medaillon en een kruisje (V91MD), beiden gelegen ter hoogte van de handen van het individu (fig. 58). Beide voorwerpen waren gemaakt van zilver, waren voorzien van een oog en hingen mogelijk samen aan een houten rozenkrans die niet bewaard bleef. Het medaillon toonde aan één zijde de heilige St. Sebastiaan doorboord door pijlen en aan de andere zijde de heilige St. Rochus met

¹⁰³ S14.

¹⁰⁴ S265.

staf. Beiden zijn gekend als belangrijke pestheiligen en de hanger mag dus met zekerheid gezien worden als een apotropaeïsche hanger om zich tegen de pest te beschermen. De ovale vorm met uitspringende knobbeltjes is een typische stijl uit de 16^{de}-17^{de} eeuw, mogelijk afkomstig uit Nederland.¹⁰⁵ Het kruis heeft twee dwarsbalken, waarvan de bovenste korter is en kan als een kruis van Caravaca geïdentificeerd worden, hetgeen ook een beschermende functie had. Het kruis afkomstig van deze bedevaartsplaats in Spanje, is ook te dateren in de 17^{de} eeuw.¹⁰⁶ Gezien de datering van beide voorwerpen moet het graf ook in de 17^{de} eeuw gedateerd worden. Dit was ook een periode waarvan geweten is dat de pest woedde in de regio.¹⁰⁷



Fig. 58: 17^{de}-eeuws kruis van Caravaca en medaillon met St. Rochus.

DE OVERIGE GRAVEN

Hieronder volgt een opsomming van de overige graven die werden aangetroffen, die niet met zekerheid aan een kerkfase kunnen gerelateerd worden. Een aantal van deze graven dateren vermoedelijk nog uit de periode van vóór de bouw van de romaanse fase van de Sint-Amorkerk, anderen zullen binnen in de kerk begraven zijn. Zonder 14C-datering van elk skelet valt dit echter onmogelijk met zekerheid te zeggen.

Graf 1

Graf 1 (VL 1, N-zone werkput, 49,06 m TAW) was het enige graf dat werd aangetroffen in vlak 1. Het was oost-west georiënteerd. Het inhumatiegraf bevatte een zeer goed bewaard skelet dat volledig *in situ* lag maar geen grafkist had. Het individu, vermoedelijk een jongen van 15-16 jaar oud, lag gestrekt op de rug begraven met de armen langs het lichaam, de rechterhand in de schoot en het hoofd in het westen. De lengtegroei is wat achtergebleven, mogelijk door ziekte of ondervoeding, wat ook een weerslag had op diverse beenderen en het slechte gebit. De schouders tonen sporen van zware belasting. De kuil was 30 cm diep en bevatte mortel en houtskool. Op basis van de stratigrafische positie en de goeie staat van bewaring kan dit vermoedelijk een van de jongere graven zijn die werden aangetroffen.

¹⁰⁵ <http://www.cruces-medallas.com/t2067-san-sebastian-san-roque-r-m-sxvii-o250>; Vergelijkbaar met Koninklijke Bibliotheek België: Catalogus religieuze médailles n° 5861 en Steyaert 2011: n°178.

¹⁰⁶ <http://www.cruces-medallas.com/>; <http://www.corazones.org/lugares/espana/caravaca/caravaca.htm>; Wagner 1981; Wunderlin 2016: 76-86.

¹⁰⁷ <https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/120349>

Graf 2

Graf 2 (VL 2, NO-zone, 48,87 m TAW), was een inhumatiegraf dat oost-west georiënteerd was. De overledene was op de rug begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen. Het graf had geen duidelijk afgelijnde kuil of kist en de grond rondom het skelet had een gelijkaardige bijmenging als laag S110. Het skelet was vrij goed bewaard; het betrof een mannelijk individu, van 63-65 jaar oud en ca. 163 cm groot. Het graf was jonger dan graf 23 en graf 47. Het skelet kon met behulp van radiokoolstofdatering gedateerd worden tussen 1185 en 1250 (68,2 % waarschijnlijkheid).¹⁰⁸ Het dateert dus nog net uit de laatste jaren van de volle middeleeuwen, of uit het begin van de laatmiddeleeuwse periode. Vermoedelijk was hier dus sprake van een begraafing in het zuidtransept van de romaanse kerk.

Graf 3

Het skelet gelegen in graf 3 (VL 2, NO-zone, 48,82 m TAW), was vrij zwaar verstoord maar lag nog gedeeltelijk *in situ*. Het inhumatiegraf was ouder dan graf 4, hetgeen waarschijnlijk de verstoring veroorzaakte. Ook dit skelet was oost-west georiënteerd en op de rug begraven met het hoofd in het westen. De linkerkant van het lichaam lag wel dieper, alsof het lichaam op zijn zijde is gerold. Ook hier kon geen kuil of kist worden waargenomen en was de vulling gelijk aan S110. Het individu was een jongen van 18 jaar, ca. 171 cm groot, met tekenen van een zwaar belaste rug en schouders.

Graf 4

De aanleg van graf 4 (VL 2, NO-zone, 48,81 m TAW) verstoorde graf 3. Het inhumatiegraf was vrij goed bewaard, enkel de schedel en het rechteronderbeen werden verstoord bij de aanleg van het vlak. Het skelet was ONO-WZW georiënteerd, op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen op het bekken gelegen. Net als graf 3 kon ook hier geen kuil of kist worden waargenomen en was de vulling gelijk aan S110. Het betrof een vrouwelijk individu van 63-73 jaar oud, ca. 154 cm groot met ernstige gebitspathologie, en ernstige slijtage aan de rug, de rechter elleboog en beide schouders.

Graf 5

Inhumatiegraf 5 (VL 2, NO-zone, 49,02 m TAW) was slechts 80 cm op 25 cm groot en bevatte een jong individu van ca. anderhalf jaar oud met enkele lokale ontstekingsreacties (fig. 59). Het skelet was vrijwel compleet maar de botten waren in een matige bewaringstoestand. Het graf was jonger dan graf 27 en lag tussen graf 18 en graf 6. Het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen, en de armen op de buik. De aanwezigheid van een ijzeren nagel doet vermoeden dat er ook een kist aanwezig was. Zowel van de kist als de kuil waren echter geen sporen meer zichtbaar.



Fig. 59: Graf 5.

¹⁰⁸ RICH-25511

Graf 6

Graf 6 (VL 2, NO-zone, 49,02 m TAW) lag ten noorden van graf 5, was jonger dan graf 42 en voor de helft verstoord door de aanwezigheid van een riolering. Het inhumatiegraf was oost-west georiënteerd en bevatte een individu dat op de rug begraven was met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. Er waren geen sporen van een kist zichtbaar en de vulling van de grafkuil was zeer gelijkend aan de omliggende laag S110. Het graf bevatte een vrouwelijk individu, ca. 60 jaar, en 161 cm lang met een lokale infectie aan het rechter onderbeen en lichte slijtage van de rug en de ribben.

Graf 7

Ook graf 7 (VL 2, NO-zone, 48,93 m TAW) was verstoord, door de bouw van een beerput (S3.5), waardoor het linker onderbeen en de rechterschouder ontbraken (fig. 60). Opvallend aan dit inhumatiegraf was vooral dat het individu op de buik begraven was. Het lichaam lag oost-west georiënteerd, met het hoofd in het westen begraven en de armen gestrekt langs het lichaam. De grafkuil, S108, had een bruinrijze vulling vermengd met spikkels kalkmortel en keitjes en vertoonde geen sporen van een kist. Graf 7 was jonger dan graf 38 en graf 28 in VL 3. Het skelet behoorde toe aan een mannelijk individu, 67-68 jaar oud, ca. 165 cm groot met diverse infecties, uitgebreide gebitspathologie, lichte deficiëntieziekten en slijtage aan de rechter schouder, wervelkolom en ribben.

Fig. 60: Graf 7 met skelet begraven op de buik.

Graf 10

Net als graf 7 was ook inhumatiegraf 10 (VL 3, NO-zone, 48,37 m TAW) sterk verstoord door de bouw van een beerput: enkel de benen en enkele handbeentjes van het individu waren bewaard gebleven. Hieruit kon nog afgeleid worden dat het individu vermoedelijk mannelijk was, ouder dan 16 jaar en ca. 184 cm groot met een genezen infectieziekte. Het graf was oost-west georiënteerd en de overledene was gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen. De grafkuil (S237) had een breedte van 60 cm. Er werden geen sporen van een bekisting aangetroffen.

Graf 11

Inhumatiegraf 11 (VL 3, NO-zone, 48,90 m TAW) is enkel een schedel die uit het oostprofiel stak. Het betrof een vrouwelijk individu, 30-60 jaar oud (waarschijnlijk meer richting de 60 dan de 30 jaar) met gebitspathologie en anomalieën. Vermoedelijk was ook dit graf oost-west georiënteerd, met een individu dat op de rug begraven werd met het hoofd in het westen. De grafkuil (S239) had een onscherpe aflijning zonder bekisting.

Graf 16

Inhumatiegraf 16 (VL 2, NO-zone, 48,91 m TAW), bevatte een jong individu van minimaal 1 m 10 groot en was gelegen tussen graf 17 en graf 7 en was jonger dan graf 40. Het graf had een oost-west oriëntering en de overledene was gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam (fig. 61). Een deel van de onderbenen en de voeten waren verstoord door recentere sporen. Rondom het skelet was er geen aflijning zichtbaar van een kist of kuil en de omliggende grond had dezelfde bijmenging als S110. Het

betrof een individu van ca. 8 jaar oud, met veel tekenen van geheelde en actieve infecties (onder andere aan de binnenzijde van de schedel).

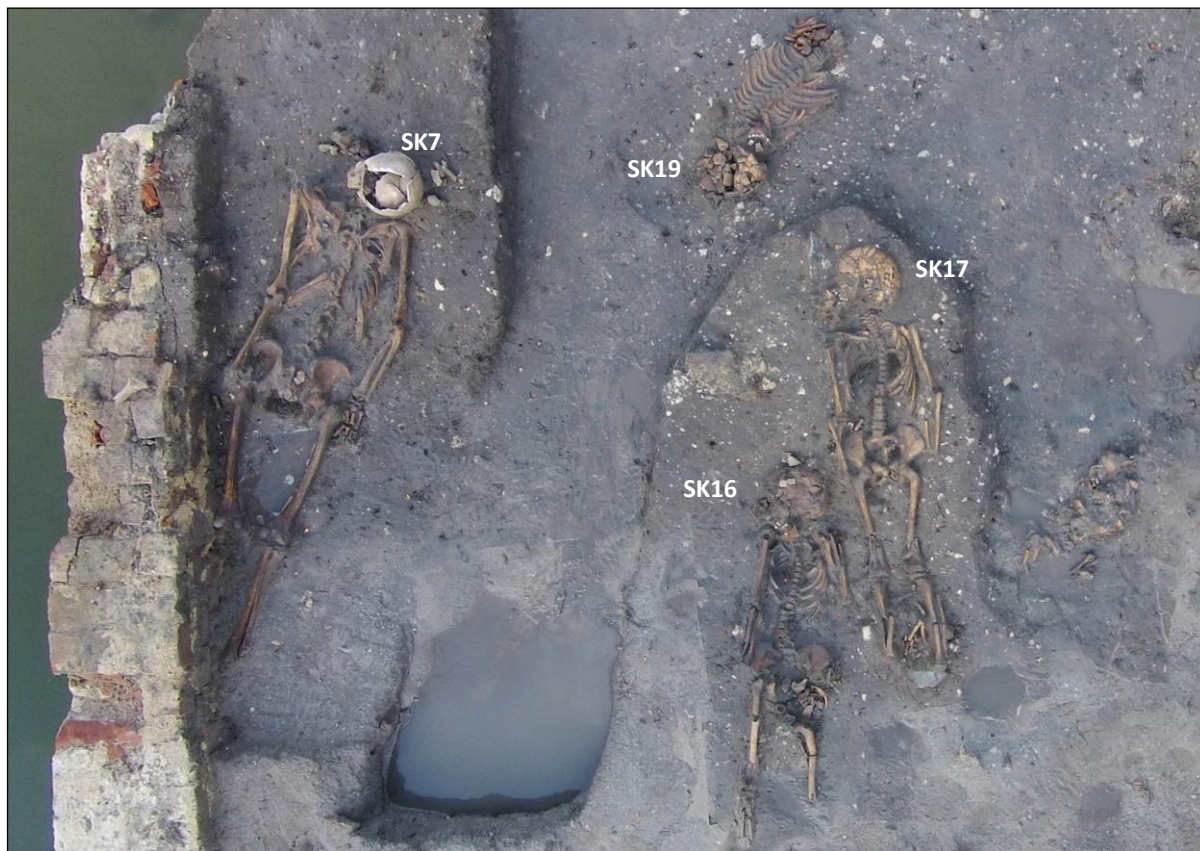


Fig. 61: Skeletten 7, 16, 17 en 19 in de noordoostelijke zone van de werkput.

Graf 17

Inhumatiegraf 17 (VL 3, NO-zone, 48,94 m TAW), was net ten noordwesten van graf 16 gelegen en bevatte een jong individu van ca. 8 jaar oud met een gelijkaardige oriëntering en positie (fig. 61). Het individu had diverse genezen en actieve infectieziekten. Verder waren er ook aanwijzingen voor zware belasting van de schouders. Het graf was jonger dan graf 40. Ook bij dit graf was er geen aflijning zichtbaar van een kist of kuil. Er werden wel twee ijzeren nagels gevonden. Het graf kon met radiokoolstofdatering gedateerd worden tussen 1255 en 1280 AD en dateert dus uit de 13^{de} eeuw.¹⁰⁹ Het is laatmiddeleeuws. Vermoedelijk was hier dus sprake van een begraafing in het zuidtransept van de romaanse kerk.

Graf 18

Graf 18 (VL 2, NO-zone, 48,97 m TAW), gelegen langs graf 6 en jonger dan graf 27, was een inhumatie van een 0 tot 2 maanden oude baby met ontstekingen van de botten en aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk veroorzaakt door hersenvliesontsteking. Het graf was oost-west georiënteerd en het individu werd gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen. Verschillende van de kleine en fragiele botten zijn echter verstoord en verplaatst. Van de kuil of kist zijn geen sporen zichtbaar, waardoor de grafvulling dezelfde kleur en bijmenging had als S110.

¹⁰⁹ RICH-25512

Graf 19

Inhumatiegraf 19, (VL 2, NO-zone, 48,84 m TAW), was één van de weinige graven die niet de klassieke W-O oriëntering had. Het individu begraven met het hoofd in het zuidoosten. Ondanks de jonge leeftijd wijst een lichte slijtage van de ruggenwervels en een *cortical defect* op de *clavicula* erop dat het individu hard heeft gewerkt. Het skelet had een slechte bewaringstoestand en was in het verleden al verstoord waardoor een deel van de armen en benen verdwenen waren. Rondom het graf was een onduidelijke aflijning zichtbaar van de grafkuil zonder bekisting maar net als de omliggende graven was de vulling hetzelfde als laag 110 vermengd met spikkels kalkmortel. Het graf was jonger dan de graven 28 en 47.

Graf 20

Onder graf 3 lag het inhumatiegraf 20 (VL 2, NO-zone, 48,56 m TAW). Het betrof een volledig en goed bewaard skelet dat oost-west georiënteerd was, op de rug begraven met de armen langs het lichaam en met het hoofd in het westen. De schedel was scheefgerold. Het betrof een individu van indifferent geslacht, ca. 59 jaar oud en 160-163 cm groot met veel (geheelde) infecties, gebitspathologie en ernstige slijtage van de ruggenwervels en ribben, de elleboog, pols, beide knieën en beide voeten. Rondom het skelet waren aflijningen zichtbaar van een houten kist. De grafkuil die tot in de moederbodem was uitgegraven, mat 1 m 70 op 50 cm. De vulling was opnieuw erg gelijkaardig aan S110, met een grijze kleur en een bijmenging van houtskool, kalk, kalkmortel en keitjes.

Graf 21

Graf 21 (VL 2, NO-zone, 48,65 m TAW) was ouder dan graf 7 en jonger dan graf 28. In het oost-west georiënteerd inhumatiegraf lag de overledene gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen en met de handen langs het lichaam. Het skelet was in een grafkuil zonder kist van 50 cm op 2 m gelegen die een donkergrijze vulling had, vermengd met weinig houtskool en kalkmortel. De voeten waren deels verstoord door beerput S3. Het individu was mannelijk, 57-67 jaar oud en ca. 171 cm groot met ernstige gebitspathologie, geheelde en actieve ontstekingen en opnieuw aanwijzingen voor een hoge belasting van de schouder.

Graf 22

Graf 22 (VL 2, NO-zone, 48,99 m TAW) was zeer zwaar verstoord door een riolering en omvatte alleen nog enkele ribben en een schedelfragment van een jong individu waarvan de leeftijd geschat wordt tussen 3 en 20 jaar oud. De ligging van het inhumatiegraf was vermoedelijk oost-west georiënteerd waarbij het individu met het hoofd in het westen was begraven.

Graf 23

Graf 23 (VL 2, NO-zone, 48,90 m TAW) bevatte enkel een schedelfragment en moet gezien worden als een secundaire context. Er was ook geen kuil of kistaflijning zichtbaar. De schedel stond rechtop in de bodem. Opvallend waren enkele haksporen op de schedel, waardoor ook een deel van het aangezicht verdwenen was. Vermoedelijk zijn deze veroorzaakt door een schop, gebruikt om een nieuw graf aan te leggen. Het gaat mogelijk om een vrouwelijk individu, jonger dan 16-18 jaar met een lichte ontstekingsreactie aan de binnenzijde van de schedel en een niet dichtgegroeide botnaad van het voorhoofdsbeen. De schedel gelegen in laag S110 was stratigrafisch ouder dan graf 2. Graf 2 werd met radiokoolstofdatering gedateerd tussen 1185 en 1250 (68,2% waarschijnlijkheid). Graf 23 moet dus zeker ouder zijn dan de eerste helft van de 13^{de} eeuw.

Graf 26

Inhumatiegraf 26 (VL2, NO-zone, 48,94 m TAW) was door de aanleg van de riolering verstoord, waardoor enkel een deel van de schedel en enkele ribben overbleven van een individu dat op 10 jaar oud geschat werd. Het graf was ZO-NW georiënteerd, waarbij het individu op de rug was begraven met het hoofd in het westen. Door de versterking waren geen kuil of kist zichtbaar.

Graf 27

Inhumatiegraf 27 (VL 2, NO-zone, 48,58 m TAW), was ouder dan graf 5 en bevatte een oost-west georiënteerd individu, gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen in de schoot (fig. 62). Opvallend was dat enkele beenderen nog duidelijk *in situ* lagen, terwijl anderen verplaatst waren. Vermoedelijk werden de beenderen door elkaar geschud terwijl ze nog in de kist lagen. Het is niet duidelijk of dit komt door een verplaatsing van het graf of door de aanleg van jongere graven. Rondom het skelet waren ook nog sporen zichtbaar van een houten grafkist. Het individu was mogelijk vrouwelijk, 68-69 jaar oud en ca. 155 cm groot. Er werden lichte infecties aan de binnenzijde van de schedel en de onderbenen vastgesteld en een uitgebreide gebitspathologie.

Fig. 62: Skelet 27 met gedeeltelijk verplaatste botten, hetgeen vermoedelijk op een verplaatsing van de kist wijst.

Graf 28

Graf 28 (VL 3, NO-zone werkput, 48,36 m TAW) was oost-west georiënteerd, waarbij het individu gestrekt op de rug was begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen. Het graf was ouder dan graven 2,4, 7, 19, 21 en 47. Het inhumatiegraf bevatte een vrij compleet skelet waarvan enkel de linkerarm ontbrak door de doorsnijding van de grafkuil door graf 47. Het graf bevatte aflijningen van een kist van 40 cm breed in een duidelijk afgelijnde kuil van 80 cm breed. Het betrof een mannelijk individu, 56-67 jaar oud en ca. 179 cm groot. Diverse elementen wezen erop dat het individu een ernstig ongeluk heeft gehad, of een zwaar en gevaarlijk beroep had met veel kans op trauma en slijtage. Het graf is ouder dan graf 47, dat op zijn beurt weer ouder is dan graf 2. Graf 2 werd met radiokoolstofdatering gedateerd tussen 1185 en 1250 (68,2% waarschijnlijkheid). Graf 28 moet dus ook zeker ouder zijn dan 1250.

Graf 29

Inhumatiegraf 29 (VL 2, NO-zone werkput, 48,77 m TAW) bevatte een skelet waarvan de benen verdwenen waren door een recentere verstoring. De rest van het individu was oost-west georiënteerd, op de rug begraven met het hoofd in het westen, de armen langs het lichaam en een deel van de handen op het bekken. Het was waarschijnlijk een mannelijk individu, 52-61 jaar oud, ca. 173 cm groot met een ernstige gebitspathologie en mogelijk een bloeding of infectie aan de binnenzijde van de schedel. Rondom de resterende lichaamshelft was een onduidelijke aflijning zichtbaar van de grafkuil die een gelijkaardige vulling had als S110. Sporen van bekisting konden niet worden vastgesteld.

Graf 31

Graf 31 (VL 3, NO-zone werkput, 48,78 m TAW) was jonger dan graf 45 en was doorsneden door dezelfde recente verstoring als graven 22 en 26. Hierdoor waren de onderbenen en de linkerarm verdwenen. Het skelet was dat van een jong individu, oost-west georiënteerd en op de rug begraven met het hoofd in het westen en de arm langs het lichaam. Rondom was geen bekisting meer zichtbaar, de aflijning van de grafkuil was zeer slecht zichtbaar. Het betrof een onvolwassen individu, mogelijk een meisje van ca. 15 jaar oud, met gebitspathologie en een opvallend trauma aan het dijbeen.

Graf 32

Graf 32, (VL 3, NW-zone werkput, 49,03 m TAW), was ook ONO-WZW georiënteerd. Het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen. Het inhumatiegraf had een kuilaflijning maar geen sporen van een kist. Het graf was voor de helft verdwenen en enkel het hoofd, borstkas en een deel van de bovenarmen lagen nog *in situ*. Hierdoor had het graf nog slechts een afmeting van 1 m op 50 cm. De verstoring werd mogelijk veroorzaakt door de aanleg van muur S2, al kan dit niet met zekerheid gezegd worden. In dat geval zou het graf tot de oudere groep graven behoren. Het betrof een mannelijk individu, 171 cm groot en ca. 65 jaar oud. Een *cortical defect* op beide opperarmbeenderen geeft aan dat het individu zijn armen zwaar belast heeft.

Graf 33

Graf 33, (VL 3, NW-zone werkput, 49,00 m TAW), lag net langs graf 32, en was ook ONO-WZW georiënteerd. Het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen. Ook in dit inhumatiegraf was geen kist herkenbaar en was enkel het bovenlichaam bewaard. De verstoring van het onderlichaam werd veroorzaakt door de aanleg van de 20^{ste}-eeuwse stallingen S3. Het betrof een mogelijk vrouwelijk individu van 30-60 jaar oud met lichte slijtage aan de ribben en schouders en ernstige slijtage aan de nek.

Graf 38

Inhumatiegraf 38 (VL 3, NO-zone werkput, 48,54 m TAW), werd bij de onderbenen doorsneden door de putwand. Het graf was oost-west georiënteerd. De overledene was gestrekt op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. Het ging om een mannelijk individu, 22-23 jaar oud, ca. 170 cm groot, met infectieziekten, gebitspathologie en een opvallend groot aantal *herniae*, gezien de jonge leeftijd van het individu. Verder zijn er nog aanwijzingen dat het individu zijn armen en schouders zwaar heeft belast. Rondom was een onduidelijke kuilaflijning zonder bekisting zichtbaar.

Graf 39

Inhumatiegraf 39 (VL 3, NO-zone werkput, 48,49 m TAW) was ouder dan graven 38 en 40 en werd ook door de putwand doorsneden. Het oost-west georiënteerde skelet was zeer slecht bewaard en mogelijk ook deels verstoord. Het lichaam was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen in de schoot. Het vrij jong individu van ca. 9 jaar oud lag in een grafkuil zonder kist, die dezelfde vulling had als graf 38. Het graf werd doorsneden door graf 40. Graf 40 was op zijn beurt ouder dan graf 17. Graf 17 kon met radiokoolstofdatering gedateerd worden tussen 1255 en 1280 AD en dateert dus uit de 13^{de} eeuw.¹¹⁰ Graf 39 moet dus zeker ouder zijn dan 1280.

Graf 40

Inhumatiegraf 40 (VL 3, NO-zone werkput, 48,46 m TAW) was gelegen langs graf 39 en doorsneed een deel van deze grafkuil. Het graf was zelf ouder dan graven 16 en 17. Rondom was een grafkuil van 50 cm breed en minimaal 160 cm groot. Het graf was oost-west georiënteerd en het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen gestrekt langs het lichaam. De ribben en wervels leken verstoord en de voeten en onderbenen werden doorsneden door de putwand. Het individu was een mannelijk individu, 42-57 jaar, ca. 171 cm groot met uitgebreide gebitspathologie, ernstige slijtage aan de wervelkolom en de rechter heup en een zware belasting van de linker schouder. Het graf is zoals gezegd ouder dan graf 17. Graf 17 kon met radiokoolstofdatering gedateerd worden tussen 1255 en 1280 AD en dateert dus uit de 13^{de} eeuw.¹¹¹ Dit graf moet dus zeker ouder zijn dan 1280.

¹¹⁰ RICH-25512

¹¹¹ RICH-25512

Graf 41

Inhumatiegraf 41 (VL 3, NO-zone werkput, 48,49 m TAW), lag evenwijdig aan graf 30 en doorsneed de zijkant van deze grafkuil (fig. 63). Het graf was jonger dan graf 48 en ouder dan graf 3 en 4. Het oost-west georiënteerde skelet was zeer slecht bewaard en de voeten waren verdwenen door een oude verstoring. Het individu was gestrekt op de rug begraven met de armen langs het lichaam en het hoofd in het westen. Het ging om een vrouwelijk individu, waarschijnlijk tegen de 40 jaar of ouder van 161 cm groot, met uitgebreide gebitspathologie. De grafkuil mat slechts 150 cm op 35 cm. Een kist kon niet worden vastgesteld.

Gezien dit graf het graf 30 doorsnijdt, en het skelet uit graf 30 met radiokoolstofdatering gedateerd werd in de periode van 975-1020 n. Chr. (68.2% waarschijnlijk), moet dit graf ook zeker jonger dan 975 zijn.

Fig. 63: Graf 41 (links) en graf 30 (rechts).

Graf 42

Inhumatiegraf 42 (VL 3, NO-zone werkput, 48,36 m TAW), was ouder dan graf 6 en bevond zich deels in de noordelijke putwand. Het graf was oost-west georiënteerd. De overledene was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. Het skelet was vrij slecht bewaard en lag maar deels in anatomisch verband: de romp, de schedel en de linker onderarm waren verstoord (fig. 64). Het is onduidelijk of dit komt door het heropenen van het graf toen het lichaam in half ontbonden staat was of door een herbegraving. Het individu was waarschijnlijk vrouwelijk, 40-45 jaar oud, met verschillende genezen en actieve lokale infecties, uitgebreide gebitspathologie, en een *shoveler's fracture*, hetgeen een indicatie is voor zwaar werk in een gebogen houding, zoals scheppen. Rondom het skelet werden geen sporen gevonden van bekisting.

Fig. 64: Skelet 42 met gedeeltelijk verstoorde botten.

Graf 43

Net onder de schedel van graf 11 bevond zich een tweede schedel op 48,70 m TAW. De rest van het skelet bevond zich buiten de werkput. Het ging om een vrouwelijk individu, ca. 40 jaar oud, met een opvallende grote *button osteoma* op de schedel (fig. 65). Deze niet-kwaadaardige bottumor kan aangeboren zijn of veroorzaakt door trauma.

Fig. 65: De schedel van skelet 43 met grote button osteoma op de schedel (Foto: B. Berk).

Graf 45

Inhumatiegraf 45, (VL 3, NO-zone werkput, 48,45 m TAW), bevond zich gedeeltelijk buiten de werkput, waardoor de benen, handen en een deel van het bekken niet konden opgegraven worden (fig. 66). Het skelet was oost-west georiënteerd. Het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. Het ging om een onvolwassen individu, zeer waarschijnlijk een jongen van ca. 16 jaar met enkele lichte (genezen) infecties, lichte deficiëntieziekten, gebitspathologie en aanwijzingen voor een zware belasting van de rug. Er waren geen restanten van een bekisting. Het graf was ouder dan graf 31.

Fig. 66: Graf 45 doorsneden door de putwand.

Graf 46

Inhumatiegraf 46 (VL 3, NO-zone werkput, 48,27 m TAW), was ONO-WZW georiënteerd. Het skelet lag slechts gedeeltelijk in anatomisch verband lag met het hoofd in het westen begraven. Het blijft onduidelijk of het skelet verstoord werd door de aanleg van jongere graven, zoals graf 10, of dat het graf in half ontbonden staat werd verplaatst. Mogelijk is na de verplaatsing getracht om de botten weer zo goed en zo kwaad als het ging terug te leggen. Het individu was een meisje, ca. 12 jaar oud met infecties aan de binnenzijde van de schedel, de onderbenen en de longen. Rondom het skelet konden enkele organische zones worden waargenomen die op

een eventuele bekisting kunnen wijzen. De grafkuil zelf (S238) was 1 m 60 groot op 30 tot 40 cm breed en was uitgegraven in de moederbodem.

Graf 47

Inhumatiegraf 47 (VL 3, NO-zone werkput, 48,31 m TAW), doorsneed de grafkuil van graf 28 en was zelf ouder dan graven 2, 19 en 27. Het skelet was volledig bewaard en oost-west georiënteerd. Het individu was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. Het vrouwelijk individu, 25-27 jaar oud, was ca. 157 cm groot. Ze had ernstige problemen met het gebit en er waren veel tekenen van (genezen) infecties. Verder waren er aanwijzingen voor meerdere perioden van ziekte of ondervoeding op jonge leeftijd. Het graf bestond enkel uit een grafkuil zonder kist. Graf 47 was zeker ouder dan graf 2. Graf 2 werd met radiokoolstofdatering gedateerd tussen 1185 en 1250 (68,2% waarschijnlijkheid). Graf 47 moet dus ook zeker ouder zijn dan 1250.

Graf 48

Inhumatiegraf 48, (VL 3, NO-zone werkput, 48,22 m TAW), was tot 40 cm diep in de moederbodem uitgegraven en ouder dan graf 41. Het graf was oost-west georiënteerd. De overledene was op de rug begraven met het hoofd in het westen en de armen langs het lichaam. Het ging om een vrouwelijk individu, 21-25 jaar oud van ca. 159 cm groot. Rondom en onder het lichaam werden diverse secundaire botten aangetroffen van een ouder vergraven graf, waaronder een dijbeen en een schedel. Het skelet was afgedekt met een zeer dunne plank die door het grondwater als een vochtig weefsel bewaard was gebleven (V145M). Cirkels op de schedel wijzen op stagnatie van het grondwater ter hoogte van het skelet. Onder de plank kwam een kalkachtige laag voor die het volledige skelet afdekte en als een koek tussen de ribben kleefde. Ook na het wassen van de botten bleef deze substantie aanwezig, wat het bestuderen van de botten bemoeilijkte (fig. 67). Mogelijk wijst de substantie (eventueel ongebluste kalk), samen met de grote diepte, op een besmettelijke ziekte waaraan de persoon leed. Dit kon evenwel niet uit de botten worden afgeleid.



Fig. 67: Witgrijze substantie op een rib van skelet 48 (Foto: B. Berk).

Gemetseld graf S5

Tegen de fundering van kerkmuur S2, was een gemetseld graf, S5¹¹² gebouwd (fig. 68). Dit werd op zijn beurt doorsneden door de verbouwing behorende tot de jongere kerkfase (S 93).¹¹³ Deze trapeziumvormige constructie was haaks gebouwd op het fundament van muur S2 en had een NO-lengte van 2,7 m en een ZW-breedte variërend van 1 tot 1,7 m. De kelder was tot 1,2 m diep bewaard, waarvan 50 cm zich in de moederbodem bevond. Deze onderste 50 cm was opgebouwd uit roze kalkmortel en zeer grote maaskeien gelijkaardig aan het fundament van S2. Op de grote maaskeien lag een constructie van kleinere keien en Romeinse of vroegmiddeleeuwse dakpanfragmenten gevat in dezelfde roze mortel. De muurtjes hadden een dikte van maximaal 20 cm. De kelder had geen bodem en op de natuurlijke kleilaag lagen enkel twee smalle houten plankjes (V51) mogelijk ter ondersteuning van de kist. Het graf was volledig leeggeruimd en opgevuld met achtereenvolgens een bruine organische laag¹¹⁴; een grijze zandlaag¹¹⁵ met spikkels kalk en bovenaan een bruinigrijze zandlaag met veel kiezel en spikkels mortel en weinig baksteen en mergel.¹¹⁶ Deze bovenste laag, vermoedelijk te dateren uit de periode van de ruiming van het graf, bevatte ook enkele fragmenten Maaslands aardewerk met loodglazuur (1300-1600) en een fragment van een steengoed kan met zoutglazuur en eikenblad decoratie (1500-1550). De kelder was met het brede uiteinde naar het zuiden gelegen waaruit we kunnen afleiden dat de overledene met het hoofd en schouders aan deze zijde was begraven. Er waren geen aanwijzingen met betrekking tot de identiteit van de overledene.



Fig. 68: Graf S5, doorsneden door S93 (gele mortel, links vooraan).

¹¹² Ook geregistreerd als S6 en S275 (aanlegfase).

¹¹³ S93

¹¹⁴ S90, bemonsterd als V54M.

¹¹⁵ S89.

¹¹⁶ S88.

3.4 DE ARCHEOLOGISCHE VONDSTEN

Tijdens de opgraving werden 1 glasfragment, 3 verglaasde slakken, 73 fragmenten bouwkramiek, 39 stenen, 14 fragmenten verbande leem, 152 objecten in metaal, 601 fragmenten aardewerk en meer dan 1300 botfragmenten ingezameld. Hieronder worden kort enkele vondstencategorieën behandeld.

3.4.1 GLAS

Er werd slechts één glasfragment¹¹⁷ gevonden, vermoedelijk van een (post-)middeleeuwse fles.

3.4.2 BOUWKERAMIEK EN VERBRANDE LEEM

Van de 73 fragmenten bouwkramiek konden er 39 met zekerheid als *tegulae* of *imbrices* gedetermineerd worden. De overige fragmenten waren te klein of te verweerd om te determineren. De 39 dakpanfragmenten kwamen in diverse sporen voor en werden in grote aantallen gebruikt voor de bouw van graf S5. Hoewel de *tegula* en *imbrex*-vormen typisch zijn voor de Romeinse periode, werd deze hergebruikt en zelfs geproduceerd tot in de volle middeleeuwen.¹¹⁸ We mogen dus niet zomaar besluiten dat er een Romeinse occupatie op de site moet geweest zijn.

De 14 fragmenten verbrande leem waren allen afkomstig uit oven S299 en zijn waarschijnlijk delen van de verbrande bovenbouw van deze oven.

3.4.3 STEEN

De 39 steenfragmenten zijn afkomstig uit diverse sporen en waren voornamelijk kalk- of zandsteenbrokken. Buiten enkele bouwfragmenten uit de 18^{de}-eeuwse puinlaag werden er geen bewerkte stenen aangetroffen.

3.4.4 METAAL

Van de 152 metalen objecten waren er 83 brons(legeringen), 36 ijzeren voorwerpen, 27 loden en zes zilveren objecten.

De 83 bronzen objecten omvatten onder meer drie *fibulae*, zeven munten, een post-middeleeuws jagersinsigne, enkele knopen en siernagels. De overige bronsvondsten waren voornamelijk niet te determineren objecten of smeltresten uit oven S299 vermengd met zilver of tin. De 36 ijzeren objecten bestonden uit 22 nagels, vermoedelijk afkomstig van grafkisten, negen slakken, één sleutel, een gesp en drie niet te determineren resten. 20 van de 27 loden objecten waren niet te determineren omdat ze te gesmolten of verwrongen waren. Verder werden er nog twee zegelloodjes, een musketkogel en zeven fragmenten van een loodlijst gevonden. Deze laatste fragmenten zijn vermoedelijk afkomstig van oude glas-in-lood ramen van de vroegere Sint-Amorkerk. Van

¹¹⁷ V31 uit laag S41.

¹¹⁸ 10^{de}-eeuwse oven in Nijvel waar *tegula*- en *imbrex*vormen werden geproduceerd: Chantinne & Van Hove 2011, 30-31 ; Ech-Chakrouni *et al.* 2012: 141-142.

de zes zilveren objecten, werden het religieuze kruisje en de bijhorende hanger hogerop reeds besproken (cfr. 3.3.4). De overige zilveren voorwerpen waren een *fibula* en drie munten die hieronder apart besproken worden.

FIBULAE



Een eerste *fibula* betrof een Karolingische zilveren gelijkarmige boogfibula (fig. 69).¹¹⁹ Deze is te dateren tussen 750 en 900.¹²⁰ De *fibula* had een lengte van ca. 3 cm en de boog bevatte drie openingen voor siersteentjes of inlegwerk. De vondst werd aangetroffen in een post-middeleeuws uitbraakspoor.

Fig. 69: Karolingische gelijkarmige boogfibula.



De tweede *fibula* was een schijffibula met kruismotief.¹²¹ Centraal en op de uiteinden van elk kruisarm bevond zich een opening voor email inleg. De *fibula* had een diameter van 2 cm en was rondom versierd met een getande gravure (fig. 70). Aan de achterzijde was de aanzet zichtbaar van een scharnier. Dit type *fibula* kan gedateerd worden tussen 800 en 1050.¹²² De vondst werd aangetroffen in S156.

Fig. 70: Emailschijschijffibula met kruismotief.



Een andere *fibula*¹²³ werd aangetroffen in een laat- tot post-middeleeuwse puinlaag. Het betrof een vierkante *fibula* met kruismotief en aanzet van een scharnier aan de achterzijde (fig. 71). De *fibula* mat 13 op 13 mm en kan gedateerd worden tussen 900 en 1000.¹²⁴

Fig. 71: Vierkante fibula met kruismotief.

¹¹⁹ V3MD uit S15.

¹²⁰ Beck 2000: Abb. 176, 11-13.

¹²¹ V92MD uit S156.

¹²² Beck 2000: Fig. 182, 13.

¹²³ V10MD uit S13.

¹²⁴ Te dateren tussen 900 en 1000, Beck 2000: Fig. 175, 14.



De laatste *fibula* was een zoömorfe exemplaar waarvoor geen vergelijkingsmateriaal gevonden kon worden.¹²⁵ Gezien het om een losse vondst gaat, kon ook de context geen datering geven aan de vondst. De gestileerde vorm doet vermoeden dat het om een dier gaat, met de kop naar rechts en uitgewerkte oren en twee paar poten.

Fig. 72: zoömorfe *fibula*.

MUNTEN

In totaal werden 12 munten gevonden tijdens de opgraving, waarvan één Belgische 5 frank.¹²⁶ Zeven andere munten konden niet gedetermineerd worden omdat ze te afgesleten waren.¹²⁷ Eén van deze afgesleten munten werd herwerkt tot een bronzen siernagel en bevatte nog een restje bladgoud.¹²⁸ De overige vier munten waren allen van zilver, met sterk variërende zuiverheid. Deze munten worden hieronder besproken.¹²⁹

Van de zilveren munten kon er één gedetermineerd worden als een zilveren denarius van Hendrik II van Leyen¹³⁰ (prins-bisschop van Luik tussen 1145 en 1164), geslagen te Maastricht.¹³¹ Op de voorzijde staat de buste van de gekroonde keizer Frederik I Barbarossa, die gesteund werd door Hendrik II in zijn conflicten met de pausen. Hij draagt een *chlamys* met een *fibula* op de rechterschouder en houdt in de linkerhand een *globe* met kruis erop. Rondom zijn nog de letters "TO" lezen, afkomstig van de legende IPATOR. Op de achterzijde staat een adelaar afgebeeld met gespreide vleugels en de kop naar links (fig.73). De munt kan gedateerd worden rond 1160.¹³²

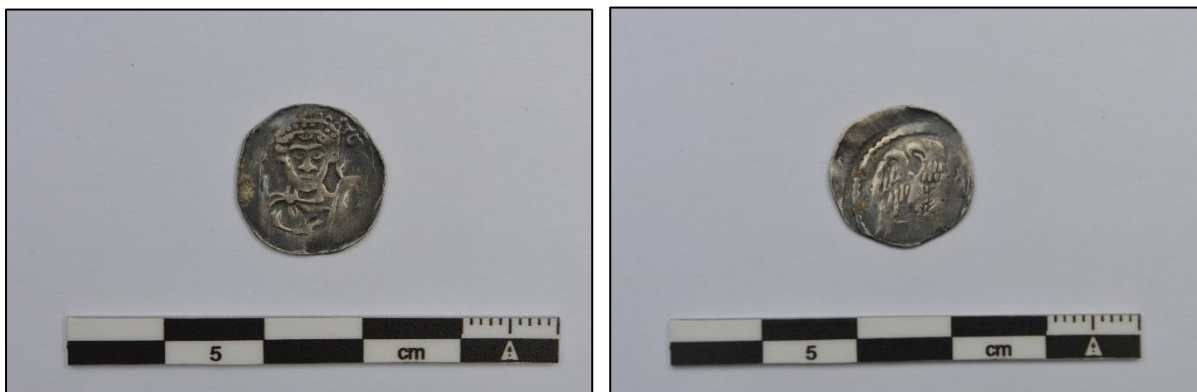


Fig. 73 a en b: Denarius van Hendrik II van Leyen te dateren rond 1160.

¹²⁵ V56MD.

¹²⁶ V56MD, LV.

¹²⁷ V56MD, LV; V18, S41 en V75MD, S7.

¹²⁸ V9MD, S13.

¹²⁹ Met dank aan de heren J. Van Heesch, R. van Laere, W. Op den Velde en P. Schiesser voor de determinaties en informatie.

¹³⁰ Of Henri de Leez.

¹³¹ V2MD, S9.

¹³² Dengis 2006: n° 333.

Een andere zilveren denarius die gedetermineerd kon worden, was minder duidelijk leesbaar.¹³³ Dit exemplaar werd geslagen onder Lotharius I, de oudste zoon van Lodewijk de Vrome en Keizer van het Roomse Rijk tussen 840 en 850 (fig. 74). Op de voorzijde staat de naam van de keizer + IOTARIVS IPIERAT of een variant daarop binnen twee parelcirkels. Centraal staat het Karolingisch kruis. Op de achterkant staat een tempel omgeven door het moeilijk leesbare opschrift DORESTATVS MON. De productieaantallen van dit type munt lagen erg hoog en de diverse schrijfwijzen van de naam Lotharius wijzen erop dat er vaak imitaties in de omloop waren. Ook het muntplaatje is opvallend groter en dun zodat een afdruk van het verticale been van het kruis op de voorzijde door de 'tempel' op de keerzijde heen schemert. Men neemt aan als de naam van Dorestad correct is, dat het dan niet gaat om een imitatie, maar dit is hier moeilijk te verifiëren.¹³⁴

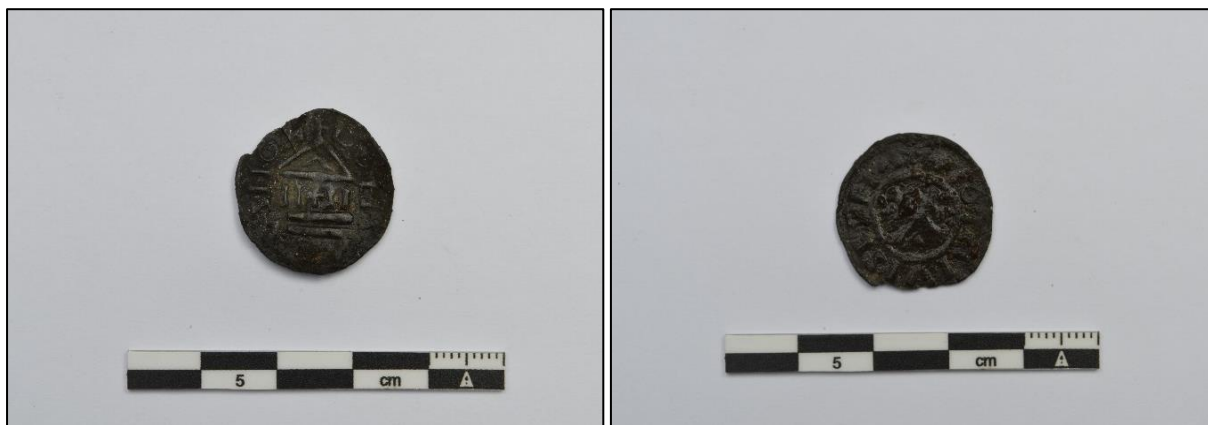


Fig. 74 a en b: Denarius van Lotharius I te dateren tussen 840 en 850.

De derde zilveren munt was ook een denarius¹³⁵, alleen was het onzeker of deze uit Marseille (700 – 1000) of uit het Maasland (11^e eeuw) afkomstig was (fig. 75). De munt was vrij vlak en slecht afgewerkt, hetgeen ook typisch was voor deze munten.¹³⁶ Eén zijde toonde nog een dubbele parelcirkel. De andere zijde mogelijk een gestileerd gezicht naar rechts en een onleesbare letter.

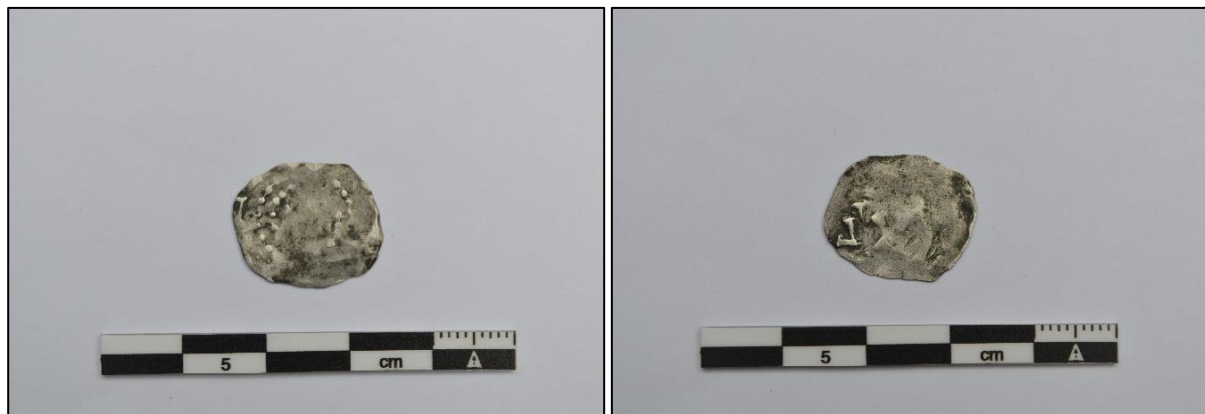


Fig. 75: Denarius uit Marseille of het Maasland met onzekere datering tussen 700 en 1000.

¹³³ V58MD, S100.

¹³⁴ Informatie R. van Laere; Depeyrot 1998: 168; <http://www.dorestadonthuld.nl/Muntslag.html>.

¹³⁵ V59MD, S111.

¹³⁶ Informatie P. Schiesser, R. van Laere; Ilisch 2014.

Een laatste zilveren munt kon wel gedetermineerd worden en was een zilveren Merovingische *sceatta* van het Maastricht of Interlace type met op de voorzijde een zeer gestileerde buste naar links en op de achterzijde een vierzijdige knoop met enkele punten tussen (fig. 76).¹³⁷ Vermoed wordt dat dit type geproduceerd werd in het huidige België, gezien dat er van de 27 *sceatta*'s¹³⁸ uit ons land acht tot dit type behoren. Via enkele muntschatten kan dit type gedateerd worden tussen 720 en 755.¹³⁹

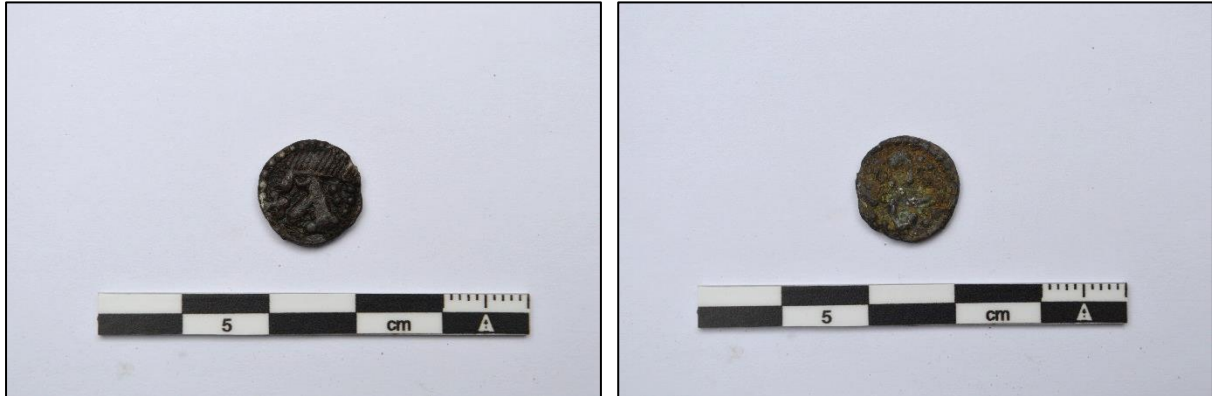


Fig. 76: *Sceatta* van het Maastricht of Interlace type te dateren tussen 720 en 755.

3.4.5 AARDEWERK

In totaal werden 605 fragmenten aardewerk ingezameld. Het gaat om 77 randen, 471 wanden, 52 bodems en 5 fragmenten van oren. 105 scherven (21 R, 76 W, 8 B) zijn met zekerheid in de vroege middeleeuwen te dateren (500-900). Het gaat –in de gevallen waarbij de herkomst gedetermineerd kon worden– om aardewerk uit Mayen, Badorf en de Maasvallei. 113 scherven (27 R, 78 W, 6 B, 2 O) zijn zeker volmiddeleeuws (900-1200). Het gaat om potten met manchet- en sikkeleranden in Maaslands aardewerk en roodbeschilderd aardewerk uit het Rijnland en uit Zuid-Limburg. Achttien scherven zijn zeker laatmiddeleeuws, het betreft de jongere technische groepen van Maaslands aardewerk, Elmpeter waar, protosteengoed en steengoed met een ijzerengobe. Zeventien scherven waren nog laat- of al post-middeleeuws. Zestien andere scherven zijn zeker post-middeleeuws, het gaat om steengoed uit Raeren en het Westerwald, borden in roodbakkerd aardewerk, porselein en industrieel witbakkend aardewerk. De overige scherven waren zeker middeleeuws, maar overlappen verschillende periodes (bijvoorbeeld geglaazuurd witbakkend Maaslands aardewerk dat zowel eind vroege, in de volle als late middeleeuwen voorkomt of de oranje variant van het Maaslands aardewerk dat vanaf de 12^{de} eeuw en in de late middeleeuwen geproduceerd werd).

Het aardewerk afkomstig van deze site is voornamelijk ingezameld uit de lagen van het kerkhof, die dus telkens weer omgewoeld werden, waarbij oudere vondsten vermengd werden met jongere. Het is dus weinig zinvol om dit aardewerk uitgebreid te gaan bespreken. Daar waar het aardewerk kon bijdragen aan de datering van gesloten contexten, wordt dit in de tekst besproken.

¹³⁷ V154MD, S299.

¹³⁸ Gebaseerd op de cijfers van Op den Velde 2014, 14; deze vondst meegerekend.

¹³⁹ Op den Velde 2014: 12-14.

3.4.6 DIERLIJK BOTMATERIAAL

Bij de dierlijke botten kwam voornamelijk varken en rund voor, verder werden er ook botfragmenten van schaap of geit, paard en gevogelte aangetroffen. De meeste beenderen vertoonden diverse snijsporen en moeten ook gezien worden als resten van voedselconsumptie. Slechts één botfragmentje was bewerkt, V41, een dominosteentje te dateren in de 18^{de} of 19^{de} eeuw. Gezien er geen zeefstalen genomen werden, kunnen er geen uitspraken gedaan worden over visresten. Grotere visbotjes werden tijdens de handmatige inzameling en determinatie echter niet opgemerkt.

3.4.7 DE SKELETTEN

De 49 menselijke begravingen worden individueel behandeld per graf in hoofdstuk 3.3.4. Hieronder worden de algemene resultaten van het antropologisch onderzoek door Birgit Berk besproken.

Algemene analyse

Aangezien voor het grootste deel van de graven de datering niet specifiek te bepalen is dan vol- tot laatmiddeleeuws, wordt deze groep als één geheel besproken. Mogelijk zijn er nog meer opdelingen te maken binnen de diverse individuen.

Locatie

Alle graven waren in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied gesitueerd. De 14 oudste graven¹⁴⁰ lagen verspreid over de volledige noordelijke breedte van de opgravingsput. Deze verspreiding is echter erg subjectief, gezien hun datering voornamelijk bepaald wordt door de oversnijding van muren S1 en S2, die hier gelegen zijn. Wel kunnen we besluiten dat deze graven buiten het toenmalige kerkgebouw lagen, dat zich meer ten noorden van het onderzoeksgebied moet hebben bevonden.

De meerderheid van de graven lag in de uiterste noordoosthoek van het terrein. De graven lagen hier in meerdere niveaus op verschillende dieptes en vaak erg dicht op of tegen elkaar. Er was een hoogteverschil van ca. 1 m tussen het hoogste en laagste graf. Sommige graven doorsneden ook oudere graven of werden verplaatst om ruimte te creëren. De dichtheid van deze zone lijkt erop te wijzen dat er veel mensen op korte tijd begraven werden. Dit valt echter moeilijk te bewijzen gezien een absolute datering voor elk individueel graf ontbreekt. Het is verder ook onduidelijk of de Sint-Amor kerk reeds gebouwd was ten tijde van het kerkhof. Indien hier reeds een kerk stond kan de nabijheid van het koor een verklaring geven voor de drukke begraving. Als deze graven dateren van na de bouw van muren S1 en S2, behorende tot de Sint-Amorkerk, dan waren ze in het transept van de kerk gelegen.

Datering

Via de 14C stalen en de stratigrafische ligging van enkele graven kunnen de 14 oudste graven gedateerd worden tussen 975 en 1160 n. Chr. (68.2% waarschijnlijk). Graf 14 kan op basis van grafgiftten in de 17^{de} eeuw gedateerd worden. Graf 2 kon met behulp van radiokoolstofdatering gedateerd worden tussen 1185 en 1250 (68,2 % waarschijnlijk). Graf 17 werd met radiokoolstofdatering gedateerd tussen 1255 en 1280 AD en dateert dus uit de 13^{de} eeuw. Graf GR14, op basis van grafgiftten te dateren in de 17^e eeuw, was vermoedelijk binnen de jongste fase van de Sint-Amorkerk gelegen.

¹⁴⁰ Graf 8, 9, 12, 13, 15, 24, 25, 30, 34-37, 44 en 49.

Houding en graftype

Van alle aangetroffen graven was er slechts één skelet dat niet met het hoofd naar het westen lag begraven: GR 19. Het betrof het een kind van 10-11 jaar. De verklaring voor de afwijkende houding is onduidelijk. Verder was ook GR7 afwijkend omdat de overledene op zijn buik begraven was. Ook hiervoor blijft de reden onduidelijk. De andere skeletten lagen op de rug, met het hoofd in het westen zoals gebruikelijk bij christelijke begravingen.

Bewaring

Alle skeletten hadden een matige tot goede bewaring. Enkel de bekisting was vaak volledig vergaan. In enkele gevallen konden nog nagels teruggevonden worden zonder sporen van hout, hetgeen erop kan wijzen dat er nog meer graven waren met een kist dan nog nu zichtbaar. Opvallend was wel dat graven met een duidelijkere bekisting ook vaak graven waren waarvan de botten verplaatst waren.¹⁴¹ Vermoedelijk heeft dit te maken met het instorten van de bekisting, het 'drijven' van de botten in de kist tijdens de ontbinden of het weggrollen van de botten na de ontbinding.¹⁴² Graf GR48 was opmerkelijk diep in de moederbodem uitgegraven. De dikke kalklaag op de botten doen vermoeden dat we hier met een slachtoffer te maken hebben van een besmettelijke ziekte, mogelijk de pest.

Geslacht en leeftijd

Bij de determineerbare skeletten werden quasi evenveel mannelijke als vrouwelijke individuen geïdentificeerd, hetgeen te verwachten valt in een normale nederzettingcontext. Er konden 23 volwassenen gedetermineerd worden, met een gemiddelde leeftijd van 53 jaar. De gemiddelde leeftijd van de mannen apart was 57 jaar, hetgeen opvallend hoog was in die tijd. Van de 17 individuen die als onvolwassenen konden geïdentificeerd worden, lag de gemiddelde leeftijd tussen de 10-20 jaar. Er is een onderrepresentatie van de jongste kinderen, die ook het meest kwetsbaar waren. Vermoedelijk werden deze op een andere plek begraven.

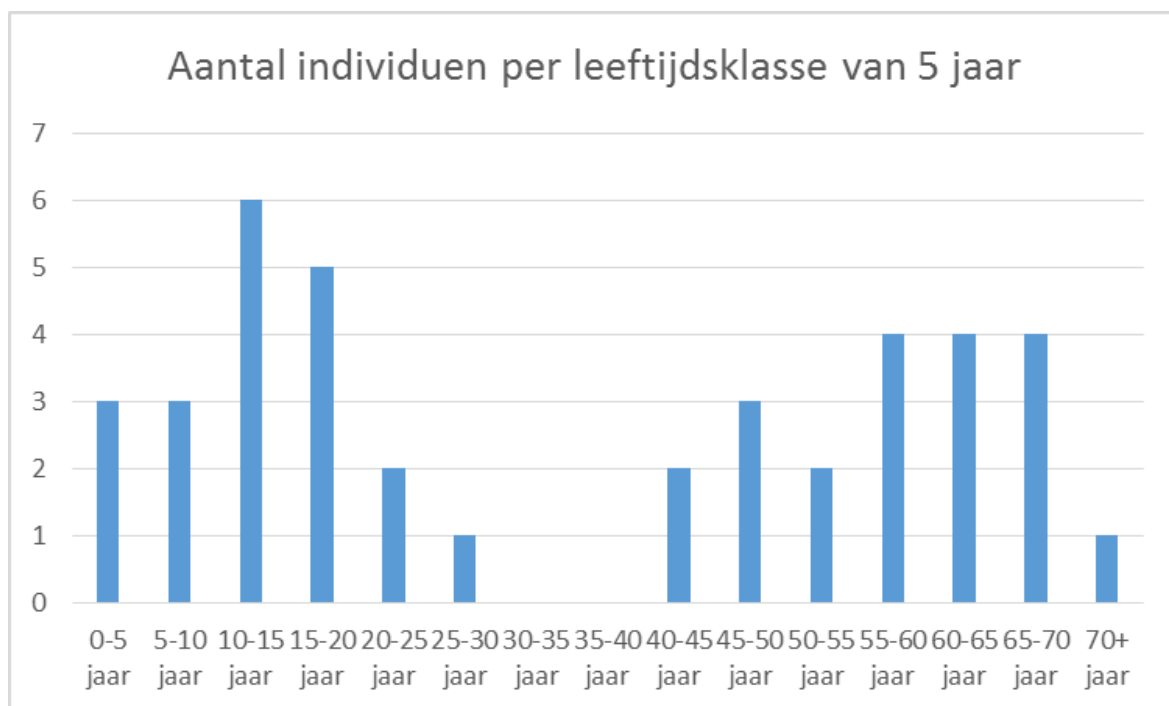


Fig. 77: Leeftijdsopbouw Munsterbilzen. X = Leeftijdsklassen in jaren. Y = aantal individuen. (Berk 2017)

¹⁴¹ Ondermeer graven 20, 27, 30, 44 en 46.

¹⁴² Mondelinge informatie Fysische antropologe Birgit Berk.

Pathologiën

De botten en tanden toonden diverse pathologiën, zoals rugslijtage, hetgeen waarschijnlijk ook het gevolg was van de hoge gemiddelde leeftijd. Een groot aantal sporen van slijtage en trauma lijkt er ook op te wijzen dat voornamelijk het mannelijke deel van de bevolking zwaar werk deed, waarbij voornamelijk de rug belast werd. Ook diverse kinderbotten droegen sporen die erop wezen dat zij al zwaar werk moesten doen. 10,9% had ook één of meer bottrauma's. Dit lijkt erop te wijzen dat de mensen gevaarlijk of zwaar werk deden. Skelet 21 had bijvoorbeeld meerdere geheelde breuken aan de enkel- en voetbotjes, aan de middenhandbeentjes en het onderbeen. Het vaak voorkomen van enkele genetische botafwijkingen zou ook op familiebanden kunnen wijzen.

Vergelijking met oudere opgravingen

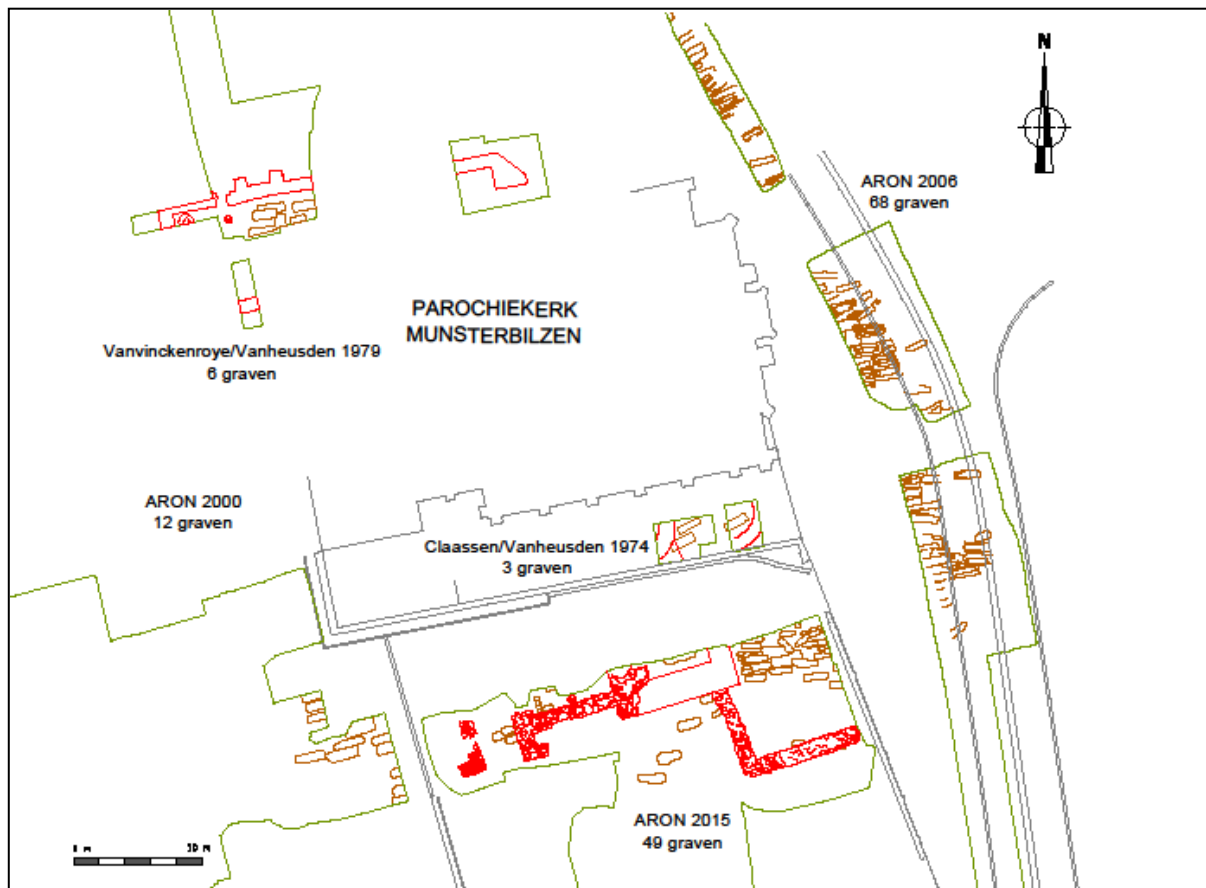


Fig. 78: Overzicht van alle graven (bruin) en de restanten van kerkgebouwen (rood) die bij de verschillende opgravingen werden aangetroffen. De archeologische werkputten zijn weergegeven in het groen.

Bij het onderzoek in 2000 werden 12 graven gevonden.¹⁴³ Ook deze graven waren oost-west georiënteerde inhumatiegraven waarvan de meeste in een lijkstijl en grafkuil lagen. De lijkstijlen waren enkel zichtbaar als een negatief spoor in de vorm van een aflijning en de skeletten waren in een slechte bewaringsstaat. De meerderheid van de graven was verstoord door de aanleg van jongere graven of herbegravingen. Gezien er westelijker geen nieuwe graven werden aangetroffen, werd toen reeds besloten dat dit de westelijke grens van het kerkhof moest zijn.

¹⁴³ Driesen & Wesemael 2002.

Graf 1 uit de huidige opgraving van 2015 was het meest zuidelijk gelegen. Dit wordt gezien als de zuidelijke grens van het kerkhof. Het is onduidelijk of er nog meer omliggende graven waren die later vergraven werden. In de nabijheid werd immers een knekelkuil aangetroffen: S102. Deze kuil met diameter van ca. 80 cm bevatte zeer veel beenderen van minimaal 6 individuen, voornamelijk mannelijke volwassenen en enkele kinderen.

Tijdens de opgraving van 2006, uitgevoerd ten oosten van zone 4 werden ook 68 oost-west georiënteerde inhumatiegraven aangetroffen.¹⁴⁴ Tijdens het huidige onderzoek werden er echter geen boomstamgraven gevonden zoals toen. Uit de toenmalige resultaten kon worden afgeleid dat de graven dicht bij de huidige kerk ouder waren dan de graven die verderaf lagen. Vermoed werd dat er zich dus een ouder koor ongeveer op die plaats moet hebben bevonden. Bij de huidige opgraving in 2015 werd een dichte concentratie van skeletten aangetroffen in het noordoosten van de werkput. Mogelijk kan ook dit opnieuw erop wijzen dat we ons dicht bij het koor van een kerk bevinden. De ruimte rond het koor was vroeger immers een geliefde plek om begraven te worden. Op die manier werden de overledenen, hoewel buiten de kerk, toch zo dicht mogelijk bij het altaar begraven.

Als we alle begravingen van de volledige opgraving van 2015 bekijken dan omvat het kerkhof een oppervlakte van 254 m² met een minimale densiteit van 0.19 skeletten per m². Omdat de randen van het grafveld niet overal bereikt zijn, is het echter niet mogelijk om de grootte van de levende populatie te schatten, die gebruik maakte van het kerkhof. Daarnaast zijn er andere voorwaarden waaraan een paleodemografische analyse moet voldoen (zoals een gesloten stabiele populatie zonder emigranten en immigranten). Het is onbekend of dit voor Munsterbilzen geldt.¹⁴⁵

Het is moeilijk om de graven te linken met graven uit oudere onderzoeken, gezien daar geen dateringen voor beschikbaar zijn.

Vergelijking met andere grafvelden

De resultaten van Munsterbilzen werden door B. Berk ook vergeleken met drie min of meer contemporaine grafvelden uit de omgeving van Munsterbilzen: de Basilica-fase van de Servaas-site uit Maastricht (AD 700-950, 83 individuen met een vermoedelijk hogere status)¹⁴⁶, Het grafveld van Hoeselt (AD 605-670, 45 individuen met een vermoedelijk lagere status)¹⁴⁷ en de oudste fase van de Catharinakerk in Eindhoven (1200-1350, 80 individuen nabij de kerk begraven).¹⁴⁸

De houding van de begraven individuen is overal hetzelfde. In alle vier de populaties komt zeer veel gebitspathologie voor. Opvallend was wel dat de gemiddelde sterfteleeftijd van de volwassenen in Munsterbilzen veel hoger lag, ook dan de individuen van Maastricht, die tot een hogere klasse behoorden. De individuen van Munsterbilzen hadden echter wel meer slijtage aan de rug, meer tekenen van biomechanische stress en veel meer tekenen van infectieziekten dan de individuen uit de andere populaties.

Conclusie van het fysisch-antropologisch onderzoek

Uit de resultaten kan besloten worden dat we met een doorsnee middeleeuws kerkhof te maken hebben van een werkbevolking met een lagere levensstandaard. Het gaat dus vermoedelijk om de begraafplaats van de

¹⁴⁴ De Winter 2006.

¹⁴⁵ Smits 2006: 24.

¹⁴⁶ Panhuysen 2005: 79-84.

¹⁴⁷ Berk 2016.

¹⁴⁸ Baetsen & Weterings-Korthorst 2013.

gewone parochianen. Het valt niet te zeggen welke graven bij de parochiekerk horen, en welk bij de Sint-Amorkerk of een voorganger daarvan.

Het 17^e eeuwse skelet 14, dat wel binnen de kerk werd begraven, had opvallend minder pathologiën en slijtage dan de andere individuen. Mogelijk ging het hier dan ook om een bewoonster van het Stift.

Andere patronen binnen het kerkhof tussen begravingslocatie en leeftijd, status, familieverband of geslacht konden niet achterhaald worden. Er zijn ook geen elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel.

ANTWOORDEN OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten? Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

In totaal werd een oppervlakte van ca. 700 m² onderzocht. Het onderzoeksgebied kan onderverdeeld worden in twee grote zones. De zuidelijke en centrale zone met een relatief eenvoudige stratigrafie en een noordelijke zone van ca. 300 m² met een iets complexere stratigrafie.

De oudste sporen van de opgraving waren vroegmiddeleeuws. Het betreft een tweeschepige gebouwplattegrond in het noorden en een gebouw in het zuiden van de werkput. Mogelijk dateren ook een gracht en een oven waarin metaal werd gesmolten uit deze periode. In de vroege middeleeuwen werd er nog niet begraven in de zone die in 2015 werd onderzocht.

Vanaf de 10^{de} eeuw wordt er wél begraven, maar enkel in de noordelijke helft van de werkput. Deze graven horen bij een kerk die zich ten noorden van het huidige onderzoeksgebied bevond, vermoedelijk de vroegmiddeleeuwse Sint-Amorkerk. Zeker na 1020 wordt ook een kerk gebouwd in het noorden van het onderzoeksgebied zelf. Deze kerk wordt door de archeologen geïnterpreteerd als de romaanse fase van de Sint-Amorkerk. Het zuidtransept en de zuidelijke ingang van de kerk werden nog net in de huidige werkput aangesneden. Centraal en in het zuiden van de werkput werden verder ook nog enkele volmiddeleeuwse sporen aangetroffen, waarvan de betekenis en samenhang echter niet duidelijk is.

In een latere fase, vermoedelijk in de late middeleeuwen, werd nog een nieuwe kerk gebouwd, waarvan nog net een klein restant zichtbaar was in het noorden van het onderzoeksgebied. Vermoedelijk gaat het hier om de laatmiddeleeuwse Sint-Amorkerk, waarvan geweten is dat ze in gotische stijl was gebouwd. Net aan de binnenzijde van dit kerkgebouw, in de noordelijke profielwand, werd nog een 17^{de}-eeuws graf teruggevonden. Dit jongste graf werd doorsneden door grote uitbraaksporen en bedekt met een 5 cm dikke puinlaag die zeer veel kalkmortel en fragmenten Maastrichtersteen bevatte. Waarschijnlijk dateert deze laag uit de grote afbraak- of verbouwingsfase na 1793, wanneer de stiftsgebouwen door de Fransen vernield werden. Deze scherp afgelijnde puinlaag werd gevolgd door bruine post-middeleeuwse laag van 30 cm dik, een 20^{ste}-eeuwse puinlaag en restanten van de oude stallingen. In het zuiden van de werkput bevonden de oudere sporen zich stratigrafisch onder een 1 tot 1,5 m dik homogeen pakket zwartbruine laag. Binnen dit pakket zijn geen looplagen herkenbaar. Bovenop dit pakket lag een dik puinpakket, met onder andere afbraakpuin van de oude wasserij.

De oudste sporen hebben een minder goede bewaring, voornamelijk omdat deze vaak vergraven zijn door jongere sporen. De graven die niet verstoord waren door jongere sporen hebben een goed tot zeer goede conservatiegraad. Hetzelfde kan gezegd worden over de muurresten.

Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch onderzoek?

De nog bestaande panden hebben geen relatie met het huidige archeologisch onderzoek. De onlangs afgebroken technische gebouwen kunnen wel verbonden worden met enkele van de aangetroffen recente muren en de twee grote waterciternes die het zuidelijke deel van de opgraving verstoorden.

Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

Vanaf de 10^{de} eeuw werd begraven in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied en iets later werden hier twee kerken gebouwd. Er werden 49 graven aangetroffen, en de funderingen van twee verschillende kerkfasen. Deze sporen kunnen gerelateerd worden met de geschiedenis van het Stift en Sint-Amorkerk.

Een aantal graven in het noorden van de werkput werd doorsneden door de oudste funderingen. Dit betekent dus ook dat er zeker nog sprake is van één oudere kerkfase, waar deze graven moeten tot behoord hebben. Deze moet zich echter ten noorden van het onderzoeksgebied hebben bevonden.

Volgens de geschiedschrijving zou het klooster van Munsterbilzen al gesticht zijn in de 7^{de} eeuw. Van de tijdens het huidige onderzoek aangetroffen vroegmiddeleeuwse sporen en structuren kan echter niet met zekerheid gezegd worden of ze al tot een kloosterdomein hebben behoord. Feit is wel dat er in de vroege middeleeuwen wel degelijk al bewoning en activiteit was op deze locatie. Dit bleek ook al uit het onderzoek van 2006, waarbij ook een vroegmiddeleeuws gebouw werd aangetroffen.

Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

De aanwezigheid van aardewerk, munten en *fibulae* te dateren vanaf de vroege middeleeuwen bevestigen dat er reeds activiteit en bewoning was die periode. Dit was echter ook al uit vroegere opgravingen geweten.

Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

De vondsten kunnen gedateerd worden tussen de vroege middeleeuwen en de twintigste eeuw. Naast gebruiksvoorwerpen zoals aardewerk, gereedschap en munten werden ook versieringen (*fibulae*, knopen,...) en bouwmaterialen aangetroffen. De dierlijke botten kunnen worden gezien als een restant van voedselconsumptie. In een vermoedelijk vroegmiddeleeuwse oven werden restanten van gesmolten metaal aangetroffen. In deze oven werd dus metaal gesmolten / verwerkt.

Wat is de aard en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

In het noorden waren het kerkhof en de restanten van de kerkgebouwen bedekt met een 5 cm dikke puinlaag die zeer veel kalkmortel en fragmenten Maastrichtersteen bevatte. Waarschijnlijk dateert deze laag de grote afbraak- of verbouwingsfase na 1793, wanneer de stiftsgebouwen door de Fransen vernield werden. Deze scherp afgelijnde puinlaag werd gevolgd door bruine laag van 30 cm dik, een 20^{ste}-eeuwse puinlaag en restanten van de oude stallingen.

In het zuidelijke terreindeel werden de vroeg- en volmiddeleeuwse sporen afgedekt door een 1 tot 1,5 m dik homogeen pakket zwartbruine laag. Deze was vermengd met bouwmaterialen en houtskool. Een gelaagdheid was echter niet zichtbaar. Mogelijk is dit lange tijd een tuin geweest, zoals ook nog weergegeven op de Villaretkaart. Bovenop dit pakket lag een dik puinpakket, met onder andere afbraakpuin van de oude wasserij.

Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de abdij (cfr. vooronderzoek i.c.v. de bescherming)?

De aangetroffen sporen bevestigen de aanwezigheid van belangrijke archeologische restanten binnen de archeologisch beschermde zone. De voornaamste kenniswinst bestaat uit het aantreffen van vroegmiddeleeuwse gebouwplattegronden, van het vermoedelijke vervolg van de gracht die ook tijdens de onderzoeken van 2006 werden aangesneden, uit het lokaliseren van funderingen van twee bouwfases van de Sint-Amorkerk en een afbakening van de zuidelijke grens van het kerkhof, waarbij 49 graven werden geregistreerd en onderzocht.

Welke aanwijzingen zijn er in verband met de verspreiding en de densiteit van begravingen binnen de kerk? Op welke diepte bevinden de resten zich? Wat is de bewaringstoestand van het skeletmateriaal? Wat is hun datering? Tot welke bouwfases van de kerk dateren de begravingen? Zijn er aanwijzingen over het geslacht, de identiteit en/of de sociale status van de overledenen?

Er kan in een groot deel van de gevallen niet met zekerheid gezegd of een graf zich binnen in een kerk of er buiten bevond. Voor de skeletten die oversneden worden door de oudste aangetroffen kerkfunderingen is dit zeker niet het geval, zijn moeten tot een oudere kerk behoord hebben die meer ten noorden van het huidige onderzoeksgebied lag. Bij de andere skeletten kan niet met zekerheid gezegd worden of ze zich nu al binnen of toch nog buiten een kerk bevonden (en dus ook tot een nog oudere fase behoorden). Vermoedelijk zijn de meeste skeletten in het noordoosten van de werkput begraven in het zuidtransept van de romaanse kerk. Hier is het pakket met graven meer dan 1 meter dik. Er lagen zowel mannen, vrouwen als kinderen op het kerkhof begraven. Aanwijzingen over de identiteit zijn er niet. Het gaat vermoedelijk om de begraafplaats van de gewone parochianen. Het 17^{de} eeuwse skelet uit graf 14, dat binnen de jongste fase van de Sint-Amorkerk werd begraven, had veel minder pathologiën en slijtage dan de andere individuen. Mogelijk ging het hier dan ook om een bewoonster van het Stift.

Zijn er resten van oudere kerkfases aangetroffen? Uit welke periode dateren deze en kunnen ze gelinkt worden aan een gekende kerkfase? Bevestigen zij wat we kennen uit de historische en iconografische bronnen? Zo neen, in welke mate wijken zij ervan af? Zo ja, zijn er elementen aanwezig die een aanvulling kunnen zijn op wat we kennen?

Ja. Er werden funderingen aangetroffen van twee verschillende kerkgebouwen. Van de oudste kerk werden de zuidelijke buitenmuur, het portaal en een deel van het zuidtransept aangetroffen. Een jongere kerk doorsnijdt deze funderingen. Vermoedelijk gaat het om de zuidelijke buitenmuur van een transept. Deze kerk bevond zich echter zo goed als volledig buiten de huidige werkput. De C14-dateringen van de skeletten die doorsneden worden door de oudste kerk wijzen uit dat deze kerk ten vroegste na 1020 kan gedateerd worden. Op basis van het grondplan zou het om een romaanse kerk kunnen gaan. Ze wordt dan ook geïnterpreteerd als de romaanse Sint-Amorkerk. Vermoedelijk is de jongste aangetroffen muurfase een restant van het gebouw dat nog op de Villaretkaart en de kaart van Titeux te zien is: een deel van de kerk die tijdens de Franse Revolutie werd afgebroken. Vermoedelijk gaat het om de laatmiddeleeuwse Sint-Amorkerk, waarvan geweten is dat ze in gotische stijl was gebouwd.

Zijn er archeologische sporen aangetroffen ouder dan de kerk? Wat is hun datering en interpretatie? Is er een relatie met de latere religieuze site?

Ja. Er werden twee vroegmiddeleeuwse bouwplattegronden aangetroffen. Een gracht dateert mogelijk ook uit deze periode, maar is waarschijnlijk jonger dan het meest noordelijk gelegen vroegmiddeleeuws gebouw. Tenslotte werd ook nog een oven aangetroffen waarin metaal gesmolten werd. Het pakket dat deze oven afdekt, is volmiddeleeuws, maar de oven op zich dateert vermoedelijk nog uit de vroege middeleeuwen. Er is geen bewijs dat deze sporen samenhangen met de religieuze site.

Er werden ook een aantal graven aangetroffen die ouder zijn dan de funderingen van de oudste kerk die in 2015 werden blootgelegd. Hier is dus zeker wel sprake van een relatie met de religieuze site. Ze moeten behoord hebben tot een nog oudere kerk die meer ten noorden van het onderzoeksgebied lag.

Zijn er sporen van het vroegere kerkhof bewaard?

Ja.

In welke mate werd het kerkhof geruimd?

Het kerkhof werd gedeeltelijk geruimd, sommige skeletten werden verplaatst. Dit kon opgemaakt worden uit enkele lege graven en uit het aantreffen van skeletten waarbij de beenderen slechts nog gedeeltelijk in anatomisch verband lagen. Ook werd een knekelkuil aangetroffen met botresten van minimaal zes individuen.

Bevinden er zich verschillende begravningsniveaus? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?

Ja. Bij de graven werden regelmatig verschillende oversnijdingen vastgesteld. Het diepst gelegen graf bevond zich op een hoogte van 48,3 m TAW, het hoogst gelegen graf op 49,2 m TAW. Het oudste graf dat met radiokoolstofdatering werd gedateerd, is te dateren tussen 985 en 1035 AD (68,2 % waarschijnlijk). Het jongste graf is op basis van grafgriften te dateren in de 17^{de} eeuw. Nog oudere of nog jongere dateringen zijn in principe echter niet uit te sluiten zonder radiokoolstofdatering van alle skeletten.

Wat is de omvang van het voormalige kerkhof?

Alle skeletten van de huidige opgraving liggen binnen een 250m² groot gebied. Zuidelijker dan graf 1 werd niet begraven. Zowel de noordelijke, oostelijke, zuidelijke als westelijke grens van waar ooit begraven werd lijkt nu vastgesteld te zijn (zie fig. 78). Het is echter niet uit te maken welke graven uit 2015 tot welke kerk behoorden, en of er een onderscheid was tussen het kerkhof van de parochianen en dat van het klooster, of dat iedereen op hetzelfde kerkhof begraven werd.

Wat is de begravningsdensiteit uitgedrukt in minimum aantal individuen per oppervlakte?

Er werden 49 skeletten aangetroffen over een oppervlakte van ca. 250 m². Dit betekent dat er ongeveer iets minder dan één skelet per 5m² aanwezig is (dichtheid van 0,196 per m²). Opvallend is wel dat de skeletten voornamelijk begraven lagen in de noordoostelijke hoek van de werkput. Daar bevinden zich 27 skeletten op een oppervlakte van slechts 40 m². Hier bedraagt de dichtheid 0,675 skeletten per m².

Hoe is de bewaringstoestand (preservatie) en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?

Alle skeletten hadden een matige tot goede bewaring. Enkel de bekisting was vaak volledig vergaan.

Wat is het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?

Bij de determineerbare skeletten werden quasi evenveel mannelijke als vrouwelijke individuen geïdentificeerd. Er konden 23 volwassenen gedetermineerd worden, met een gemiddelde leeftijd van 53 jaar. Van de 17 individuen die als onvolwassenen konden geïdentificeerd worden, lag de gemiddelde leeftijd tussen de 10-20 jaar. Van 22 volwassen individuen kon de lichaamslengte bepaald worden. De gemiddelde lengte van de mannen was 171,3 cm met een range van 163 tot 184 cm. De gemiddelde lengte van de vrouwen was 159,3 cm, met een range van 154 tot 165 cm. De botten en tanden toonden diverse pathologiën, zoals rugslijtage, hetgeen waarschijnlijk ook het gevolg was van de hoge gemiddelde leeftijd. Een groot aantal sporen van slijtage en trauma lijkt er ook op te wijzen dat voornamelijk het mannelijke deel van de bevolking zwaar werk deed, waarbij voornamelijk de rug belast werd. Ook diverse kinderbotten droegen sporen die erop wezen dat zij al zwaar werk moesten doen. 10,9% had ook één of meer bottrauma's. Dit lijkt erop te wijzen dat de mensen gevaarlijk of zwaar werk deden.

Betreft het primaire of secundaire begravingen en waaruit valt dit af te leiden?

Het kerkhof bevatte zowel primaire als secundaire graven. Dit kon opgemaakt worden uit de aanwezigheid van enkele lege graven en uit het aantreffen van skeletten waarbij de beenderen slechts nog gedeeltelijk in anatomisch verband lagen. Ook werd een knekelkuil aangetroffen met botresten van minimaal zes individuen.

Betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil, grafkelders...?

Het betrof voornamelijk begravingen in volle grond of kistbegravingen. Gezien de sterke vergankelijkheid van het hout is het onduidelijk hoeveel kistbegravingen niet als dusdanig herkend konden worden. Verder werd ook één geruimd trapeziumvormig gemetseld graf gevonden.

Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, knekelput...)?

Gezien er vrij weinig van de houten kisten bewaard bleef, kan enkel gesteld worden dat het om smalle kisten ging, nauwaansluitend bij de omtrek van het lichaam. De kuilen waren voor zover dit onderscheiden kon worden, afgerond rechthoekig, soms iets smaller ter hoogte van het hoofd of de voeten. Grafzerken werden niet teruggevonden. Boomstamgraven werden niet aangetroffen tijdens deze opgravingscampagne. Het enige gemetselde graf was een trapeziumvormige constructie opgebouwd uit roze kalkmortel en zeer grote maaskeien gevolgd door een constructie van kleinere keien en Romeinse of vroegmiddeleeuwse dakpanfragmenten gevat in dezelfde roze mortel. De inhoud van het graf was geruimd. Er werd één knekelput aangetroffen, deze had een diameter van ca. 80 cm. Hij bevatte de resten van minimaal zes individuen.

Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, balseming...) en zo ja welke informatie valt hieruit af te leiden?

Het 17^{de}-eeuwse graf bevatte een religieus medaillon en een kruisje, wat geen ongebruikelijke situatie was. In de overige graven werden geen grafgiften aangetroffen. Enkele vroegmiddeleeuwse *fibulae* uit verspitte lagen kunnen mogelijk wel afkomstig zijn uit oudere graven die bij een oudere kerk hoorden.

Zijn er aanwijzingen voor een begraving met kledij of in een lijkwade?

Neen, textiel was niet bewaard.

Zijn er binnen de populatie, groepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden? Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd? Kunnen er op basis van eventuele patronen in het grafritueel statusgroepen worden gereconstrueerd? En zo ja: bestaat er een relatie tussen gezondheid en status; waren personen die tot een zogenaamde hogere statusgroep behoorden, gezonder en leefden zij langer?

Het vaak voorkomen van enkele genetische botafwijkingen zou op familiebanden kunnen wijzen. Het 17^{de}-eeuwse skelet van een vrouw uit graf 14, die binnen de kerk werd begraven met een religieus medaillon en een kruisje, had opvallend minder pathologiën en slijtage dan de andere individuen. Mogelijk ging het hier dan ook om een bewoonster van het Stift.

Welke paleopathologiën en traumata (waaronder sporen van geweld) kunnen waargenomen worden?

De botten en tanden toonden diverse pathologiën, zoals rugslijtage, hetgeen waarschijnlijk ook het gevolg was van de hoge gemiddelde leeftijd. Een groot aantal sporen van slijtage en trauma lijkt er ook op te wijzen dat voornamelijk het mannelijke deel van de bevolking zwaar werk deed, waarbij voornamelijk de rug belast werd. Ook diverse kinderbotten droegen sporen die erop wezen dat zij al zwaar werk moesten doen. 10,9 % had ook één of meer bottrauma's. Dit lijkt erop te wijzen dat de mensen gevaarlijk of zwaar werk deden. Sporen van geweld werden niet vastgesteld.

Welke post-depositionele processen kunnen waargenomen worden?

Naast het al dan niet intentioneel verplaatsen of vergraven van een graf en de natuurlijke ontbindingsprocessen (instortende kisten, weggrollende schedel,...) werden geen post-depositionele processen waargenomen.

Gegevens over de samenstelling van het voedselpakket worden verkregen uit de archeozoologische data en het onderzoek naar de chemische samenstelling van het menselijk botmateriaal, het stabiel-isotopenonderzoek. Op basis van ^{13}C en ^{15}N kan de verhouding tussen de dierlijke en plantaardige component in het voedselpakket, met name de proteïnen, worden onderzocht, alsmede het aandeel van de mariene/aquatische en terrestrische voedselbronnen.

Bij de zes individuen waar stabiel-isotopenonderzoek werd op uitgevoerd (skeletten 2, 8, 12, 17, 25 en 30), was telkens sprake van een terrestrisch dieet. Twee individuen aten echter iets meer vlees dan de anderen: het betreft de individuen SK8 en SK30. In beide gevallen gaat het om volmiddeleeuwse individuen, een kind en een volwassen vrouw.

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw van de technische ruimtes van het Medisch Centrum Sint-Jozef te Munsterbilzen, werd door *ARON bvba* van 18 augustus tot 16 oktober 2015 een opgraving uitgevoerd in opdracht van *VZW Medisch Centrum Sint-Jozef*.

In totaal werd een oppervlakte van ca. 700 m² onderzocht. Het onderzoeksgebied kan onderverdeeld worden in twee grote zones. De zuidelijke en centrale zone met een relatief eenvoudige stratigrafie, waar geen graven of restanten van stenen gebouwen werden aangetroffen en een noordelijke zone van ca. 300 m² met een iets complexere stratigrafie.

De oudste sporen van de opgraving waren vroegmiddeleeuws. Het betreft een tweeschepige gebouwplattegrond in het noorden en een gebouw in het zuiden van de werkput. Mogelijk dateren ook een gracht en een oven waarin metaal werd gesmolten uit deze periode. In de vroege middeleeuwen werd er nog niet begraven in de zone die in 2015 werd onderzocht.

Vanaf de 10^{de} eeuw wordt er wél begraven, maar enkel in de noordelijke helft van de werkput, over een oppervlakte van ca. 250 m². Deze graven moeten horen bij een oudere kerk die zich ten noorden van het huidige onderzoeksgebied bevond, waarvan de restanten vermoedelijk al werden blootgelegd door Claassen en Vanheusden in 1974. Centraal en in het zuiden van de werkput werden verder ook nog enkele volmiddeleeuwse sporen aangetroffen, waarvan de betekenis echter niet duidelijk is.

Zeker na 1020 wordt ook een kerk gebouwd in het noorden van het onderzoeksgebied. Het zuidtransept en de zuidelijke ingang van de kerk werden nog net in de huidige werkput aangesneden. De C14-dateringen van de skeletten die doorsneden worden door de oudste kerk wijzen uit dat deze kerk ten vroegste na 1020 kan gedateerd worden. Op basis van het grondplan zou het om een romaanse kerk kunnen gaan. Ze wordt door de archeologen dan ook geïnterpreteerd als de romaanse Sint-Amorkerk.

In een latere fase werd nog een nieuwe kerk gebouwd, waarvan nog net een klein restant zichtbaar was in het noorden van het onderzoeksgebied. Vermoedelijk is deze jongere muurfase een restant van het gebouw dat nog op de Villaretkaart en de kaart van Titeux te zien is: een deel van de kerk die tijdens de Franse Revolutie werd afgebroken. Vermoedelijk gaat het om de laatmiddeleeuwse Sint-Amorkerk, waarvan geweten is dat ze in gotische stijl was gebouwd. Net aan de binnenzijde van dit kerkgebouw, in de noordelijke profielwand, werd nog een 17^{de}-eeuws graf teruggevonden.

Dit jongste graf werd doorsneden door grote uitbraaksporen en bedekt met een 5 cm dikke puinlaag die zeer veel kalkmortel en fragmenten Maastrichtersteen bevatte. Waarschijnlijk dateert deze laag de grote afbraak- of verbouwingsfase na 1793, wanneer de stiftsgebouwen door de Fransen vernield werden. Deze scherp afgelijnde puinlaag werd gevolgd door bruine post-middeleeuwse laag van 30 cm dik, een 20^{ste}-eeuwse puinlaag en restanten van de oude stallen. In het zuiden van de werkput bevonden de oudere sporen zich stratigrafisch onder een 1 tot 1,5 m dik homogeen pakket zwartbruine laag. Binnen dit pakket zijn geen looplagen herkenbaar. Bovenop dit pakket lag een dik puinpakket, met onder andere afbraakpuin van de oude wasserij.

Er werden in totaal 49 graven aangetroffen binnen het huidige onderzoeksgebied. Er kan in een groot deel van de gevallen niet met zekerheid gezegd of een graf zich nu binnen of buiten een kerk bevond. Voor de skeletten die doorsneden worden door de oudste aangetroffen kerkfunderingen is dit alvast zeker niet het geval, zijn

moeten tot een oudere kerk behoord hebben die meer ten noorden van het huidige onderzoeksgebied lag. Het skelet uit graf 14 lag zeker binnen de jongste kerkfase begraven. Bij de andere skeletten kan niet met zekerheid gezegd worden of ze zich nu al binnen of toch nog buiten een kerk bevonden (en dus ook tot een nog oudere fase behoorden). Vermoedelijk werden de meeste skeletten in het noordoosten van de werkput begraven in het zuidtransept van de romaanse kerk en stopte men hier met begraven nadat de gotische kerk werd gebouwd. De jongste vondsten in het pakket dat de graven afdekt, zijn immers niet later dan in de late middeleeuwen te dateren.

Bij de determineerbare skeletten werden quasi evenveel mannelijke als vrouwelijke individuen geïdentificeerd. Er konden 23 volwassenen gedetermineerd worden, met een gemiddelde leeftijd van 53 jaar. Van de 17 individuen die als onvolwassenen konden geïdentificeerd worden, lag de gemiddelde leeftijd tussen de 10-20 jaar. Van 22 volwassen individuen kon de lichaamslengte bepaald worden. De gemiddelde lengte van de mannen was 171,3 cm met een range van 163 tot 184 cm. De gemiddelde lengte van de vrouwen was 159,3 cm, met een range van 154 tot 165 cm. De botten en tanden toonden diverse pathologiën, zoals rugslijtage, hetgeen waarschijnlijk ook het gevolg was van de hoge gemiddelde leeftijd. Een groot aantal sporen van slijtage en trauma lijkt er ook op te wijzen dat voornamelijk het mannelijke deel van de bevolking zwaar werk deed, waarbij voornamelijk de rug belast werd. Ook diverse kinderbotten droegen sporen die erop wezen dat zij al zwaar werk moesten doen. 10,9% had ook één of meer bottrauma's. Dit lijkt erop te wijzen dat de mensen gevaarlijk of zwaar werk deden.

De resultaten van Munsterbilzen werden door B. Berk vergeleken met drie min of meer contemporaine grafvelden uit de omgeving van Munsterbilzen (Maastricht, Hoeselt en Eindhoven). In alle vier de populaties zijn de individuen op dezelfde manier begraven, en komt zeer veel gebitspathologie voor. Opvallend was wel dat de gemiddelde sterfteleeftijd van de volwassenen in Munsterbilzen veel hoger lag, ook dan die van de individuen van Maastricht, die tot een hogere klasse behoorden. De individuen van Munsterbilzen hadden echter wel meer slijtage aan de rug, meer tekenen van biomechanische stress en veel meer tekenen van infectieziekten dan de individuen uit de andere populaties.

Aanwijzingen over de identiteit van de overledenen zijn er niet. Het gaat vermoedelijk om de begraafplaats van de gewone parochianen. Het 17^{de}-eeuwse skelet uit graf 14, dat binnen de jongste fase van de Sint-Amorkerk werd begraven, had opvallend minder pathologiën en slijtage dan de andere individuen. Mogelijk ging het hier dan ook om een bewoonster van het Stift.

BIBLIOGRAFIE

BAETSEN, S. & L. WETERINGS-KORTHORST (2013) De menselijke overblijfselen, in: Arts, N. (ed) (2013) *Een knekelveld maakt geschiedenis, een archeologisch onderzoek van het koor en het grafveld van de middeleeuwse Catharinakerk in Eindhoven, circa 1200-1850*, 151-212.

BAEYENS, L. (1968) *Bodemkaart van België, verklarende tekst bij het kaartblad Bilzen 93W*, Gent.

BECK H., STEUER H., TIMPE D. & R. WENSKUS (Hrsg.) (2000) *Fibel und Fibeltracht*. In: *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, Band 8, Berlin / New York.

BERK, B. (2017) *De fysisch antropologische determinatie van inhumaties afkomstig van de Perronstraat te Munsterbilzen (MU-15-PE)*, Digitaal rapport, s.l.

CHANTINNE F. & VAN HOVE M.-L. (2011) Les fouilles préventives de l'église Saint-Paul sur la Grand-Place de Nivelles, *Archaeologia Mediaevalis* 34, 30-31.

CLAASSEN, A. & VANHEUSDEN, R. (1979) *Munsterbilzen – peilingen naar de resten van het oude stift*, in: Limburg, 2, 49-61.

DENGIS, J.-L. (2006) *Les monnaies de la principauté de Liège, I. De Notger à Henri de Gueldre (972-1274)*, Wetteren.

DEPEYROT, G. (1998) *Le numéraire carolingien. Corpus des monnaies 419*, Wetteren.

DE SAUMERY, P.L. (1738-1744) *Les délices du Pais de Liège (deel IV)*, Luik.

DE WINTER, N. (2006) *Archeologische begeleiding en opgraving te Munsterbilzen bij de herinrichting van de N730 (ARON rapport 12)*, Sint-Truiden.

DE WINTER N. & STEEGMANS J. (2010) *Het archeologisch onderzoek aan de Groenkloosterstraat te Munsterbilzen. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van P&A Construct. (ARON rapport 74)*, Sint-Truiden.

DE GROOTE K. & DE WINTER N. (2017) *Het middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk*, in: Eryvynck A. en A. Vanderhoeven (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 2 : Studie van de vondsten, Relicta Monografieën 12*, Brussel, 191-221.

DRIESEN, P. & WESEMAEL, E. (2002) *Opgraving in het Medisch Centrum St. Jozef te Munsterbilzen (ARON rapport 4)*, Tongeren.

ECH-CHAKROUNI S., HUS J. & SPASSOV S. (2012) Etude archéomagnétique d'un grand four de tuiller mis au jour sur la Grande Place de Nivelles (Brabant Wallon), *Archaeologia Mediaevalis* 35, 141-142.

ILISCH P. (2014) Die Münzprägung im Herzogtum Niederlothringen. II: Die Münzprägung im südwestlichen Niederlothringen und in Flandern im 10. und 11. Jahrhundert. In: *Jaarboek voor Munt- en Penningkunde 100*.

- KONINCKX, A. (1950) *De abdij van Munsterbilzen [en haar heiligen]*, in: Limburg, 29, 13-20, 29-32, 47-50, 88-94, 105-112, 127-134.
- LAWRENCE, C.H. (2004) *Kloosterleven in de middeleeuwen in West-Europa en de Lage Landen*, Amsterdam.
- MEYERS, M. & MAURISSEN F. (1993) *De Sint Mauritius kerk van Bilzen*, Bilzen.
- OP DEN VELDE, W. & METCALF, M.(2014) *The circulation of sceattas in the Southern Low Countries*, in: Revue Belge de Numismatique et de Sigillographie 160, 3-22.
- PANHUYSSEN, R.G.A.M. (2005) *Demography and Health in early medieval Maastricht, prosopographical observations on two cemeteries*, Maastricht.
- SEVENANTS, W., DEVROE, A. & VANNIEUWENHUYZE, B. (2010) *Archeologische evaluatie van de abdijsite van Munsterbilzen (Bilzen, provincie Limburg), (Rapport 2010-4)*, Erps-Kwerps.
- SMITS, E. (2006) *Leven en sterven langs de limes*, proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- STEYAERT F. (2011) Les médailles religieuses du Cabinet des Médailles (Bruxelles): (XVIe-XVIIIe siècle), Moneta 125, Wetteren.
- VAN DE STAey I. & DE WINTER N. (2015) *Archeologisch onderzoek aan de Appelboomgaardstraat te Munsterbilzen. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van bouwbedrijf Keulen Henri nv. (ARON rapport 226)*, Sint-Truiden.
- VAN DE VIJVER, M., WUYTS F., CHERRETÉ B, DE GROOTE, K. & MOENS, J. (2008) *Vroege en volmiddeleeuwse bewoning te Erembodegem 'Zuid IV' (O.-VI.)*, Archaeologia Mediaevalis 31, 113-115.
- VANDEGEHUCHTE, C. (1999) *Bouwhistoriek van het adellijk damesstift te Munsterbilzen*, S.l.
- VAN DEN BERGH, G. (1989) *Het adellijk stift van Munsterbilsen*, in: *De Maasgouw* 11, 39, 153-155 en 40, 157-159.
- VAN DER EYCKEN, J. & VAN DER EYCKEN, M. (2000) *Wachten op de prins ... : negen eeuwen adellijk damesstift Munsterbilzen, Bilzen, Historisch studiecentrum Alden Biesen*, Bijdragen tot de geschiedenis van de Duitse Orde in de balijs Biesen 7, Bilzen.
- VANHEUSDEN, R. (1976) *Abbaye de Munsterbilzen, in Monasticon belge. Tome VI. Province de Limbourg'*, Luik.
- VANHEUSDEN, R. E VANVINCKENROYE, W. (1980) *De bouwgeschiedenis van de voormalige O.L. Vrouwekerk van Munsterbilzen, Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum te Tongeren* 28, Tongeren.
- VAN RANST, E. & SYS, C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.
- WAGNER, H. (1981) *Ein Segensblatt aus der Eifel. Mittel wider die Pest und andere ansteckende Krankheiten*, in: Heimatbuch Landkreis Vulkaneifel, 161-168.
- WESEMAEL, E. & DE WINTER, N. (2009) *Archeologische begeleiding van sloopwerken aan de Abdijstraat te Munsterbilzen (Bilzen), (ARON-rapport 45)*, Sint-Truiden.
- WUNDERLIN, D. (2016) *Schutzzettel gegen Pest und andere Nöte*. In: Arbeitskreis Bild Druck Papier, 20, 71-86.

Websites:

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://www.bodemverkenner.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/302102>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/13809>

<http://www.landrada.be/htm/index.htm>

<http://www.cruces-medallas.com/t2067-san-sebastian-san-roque-r-m-sxvii-o250>

<http://coins.kbr.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

<http://www.geopunt.be>

<http://www.dorestadonthuld.nl/Muntslag.html>

BIJLAGEN

Bijlage 1: Administratieve gegevens

Bijlage 2: Lijst met afkortingen

Bijlage 3: Periodentabel

Bijlage 4: Fotolijst

Bijlage 5: Sporenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst

Bijlage 7: Plan bestaande toestand en nieuwbouw

Bijlage 8: Vergunning

Bijlage 9: Vlaktekeningen

Bijlage 10: Coupetekeningen

Bijlage 11: Tekeningen van de skeletten

Bijlage 12: Fysisch antropologisch rapport (B. Berk)

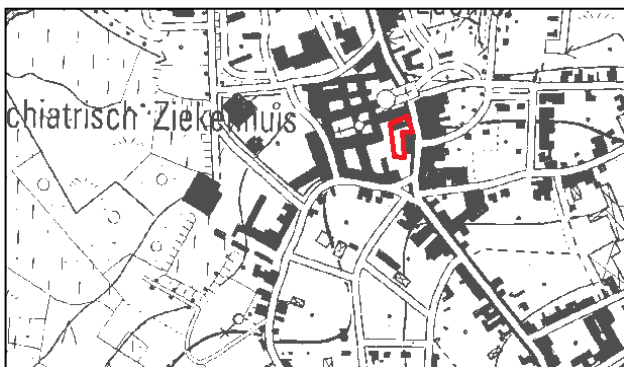
Bijlage 13: Skeletformulieren kinderen

Bijlage 14: Skeletformulieren volwassenen

Bijlage 15: 14C-dateringen

Administratieve gegevens:

Projectcode:	MU-15-PE
Vindplaatsnaam	Munsterbilzen, Perronstraat
Opdrachtgever:	VZW Medisch Centrum Sint-Jozef, Abdijstraat 2 3740 Munsterbilzen
Opdrachtgevende overheid:	Agentschap Onroerend Erfgoed
Uitvoerder:	ARON bvba
Vergunninghouder:	Petra Driesen
Dossiernummer vergunning:	2015/280
Begin vergunning:	30 juni 2015
Einde vergunning:	Einde werken
Aard van het onderzoek:	Opgraving
Begindatum onderzoek:	18 augustus 2015
Einddatum onderzoek:	16 oktober 2015
Provincie:	Limburg
Gemeente:	Bilzen
Deelgemeente:	Munsterbilzen
Adres:	Abdijstraat, Perronstraat
Kadastrale gegevens:	Bilzen - Afdeling 3, Sectie A, Perceel 541a2
Coördinaten:	X: 231445 ; Y: 176022
Totale oppervlakte:	1100 m ²
Te onderzoeken:	700 m ²
Onderzochte oppervlakte:	700 m ²
Bodem:	OB-bodem, een sterk bebouwde bodem
Archeologisch depot:	IOED Oost-Haspengouw en Voeren



Bijzondere voorwaarden:	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning
Omschrijving van de archeologische verwachtingen:	Projectgebied ligt binnen de voormalige Abdij. Men verwacht sporen van de oude kapittelkerk en het bijhorende kerkhof.
Wetenschappelijke vraagstelling:	<ul style="list-style-type: none"> - Wat is de aard, omvang, datering en conservatie v.d. archeologische resten? - Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten? - Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch onderzoek? - Wat is per periode de onderlinge samenhang van de verschillende archeologische structuren en sporen? - Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

	<ul style="list-style-type: none"> - Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur? - Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden? - Wat is de aard en samenstelling van de ophogingslagen? - Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de abdij (cfr. Vooronderzoek i.k.v. de bescherming)? - Welke aanwijzingen zijn er in verband met de verspreiding en de densiteit van begravingen binnen de kerk? Op welke diepte bevinden de resten zich? Wat is de bewaringstoestand van het skeletmateriaal? Wat is hun datering? Tot welke bouwfases van de kerk dateren de begravingen? Zijn er aanwijzingen over het geslacht, de identiteit en/of de sociale status van de overledenen? - Zijn er resten van oudere kerkfases aangetroffen? Uit welke periode dateren deze en kunnen ze gelinkt worden aan een gekende kerkfase? Bevestigen zij wat we kennen uit de historische en iconografische bronnen? Zo neen, in welke mate wijken zij ervan af? Zo ja, zijn er elementen aanwezig die een aanvulling kunnen zijn op wat we kennen? - Zijn er archeologische sporen aangetroffen ouder dan de kerk? Wat is hun datering en interpretatie? Is er een relatie met de latere religieuze site? - Zijn er sporen van het vroegere kerkhof bewaard? - In welke mate werd het kerkhof geruimd?
Geplande werkzaamheden:	Een nieuwbouw van de technische ruimtes van het Medisch Centrum Sint-Jozef te Munsterbilzen.
Eventuele randvoorwaarden:	Conform de bijzondere voorwaarden

Kleur:

Blauw	BL
Bruin	BR
Donker (kleur)	DO
Geel	GE
Gevlekt	VL
Grijs	GR
Groen	GRO
Leemkleurig	LE
Licht (kleur)	LI
Mergelkleur	ME
Oranje	OR
Paars	PA
Roest(kleurig)	ROE
Rood	RO
Wit	WI
Zwart	ZW

Samenstelling:

Baksteen	Ba
Breuksteen	Bs
Grind	Gr
Hout	Ho
Houtskool	Hk
Kalk	Ka
Kalksteen	Ks
Kei	Kei
Kiezel	Kz
Klei	Kl
Leem	Le
Leisteen	Lei
Mergel	Me
Moederbodem	Moe
Mortel	Mo
Natuursteen	Ns
Dakpan	Dp
Silex	Si
Slak	Sl
Steenkool	Sk
Verbrand	Vb
Zand	Za
Zandsteen	Zs
Zavel	Zv
IJzeroxide	Fe
Fosfaat (groene band)	Ff
Mangaan	Mn

Hoeveelheid:

Zeer weinig	zw
Weinig	w
Matig	m
Veel	v
Zeer veel	zv

Periodes:

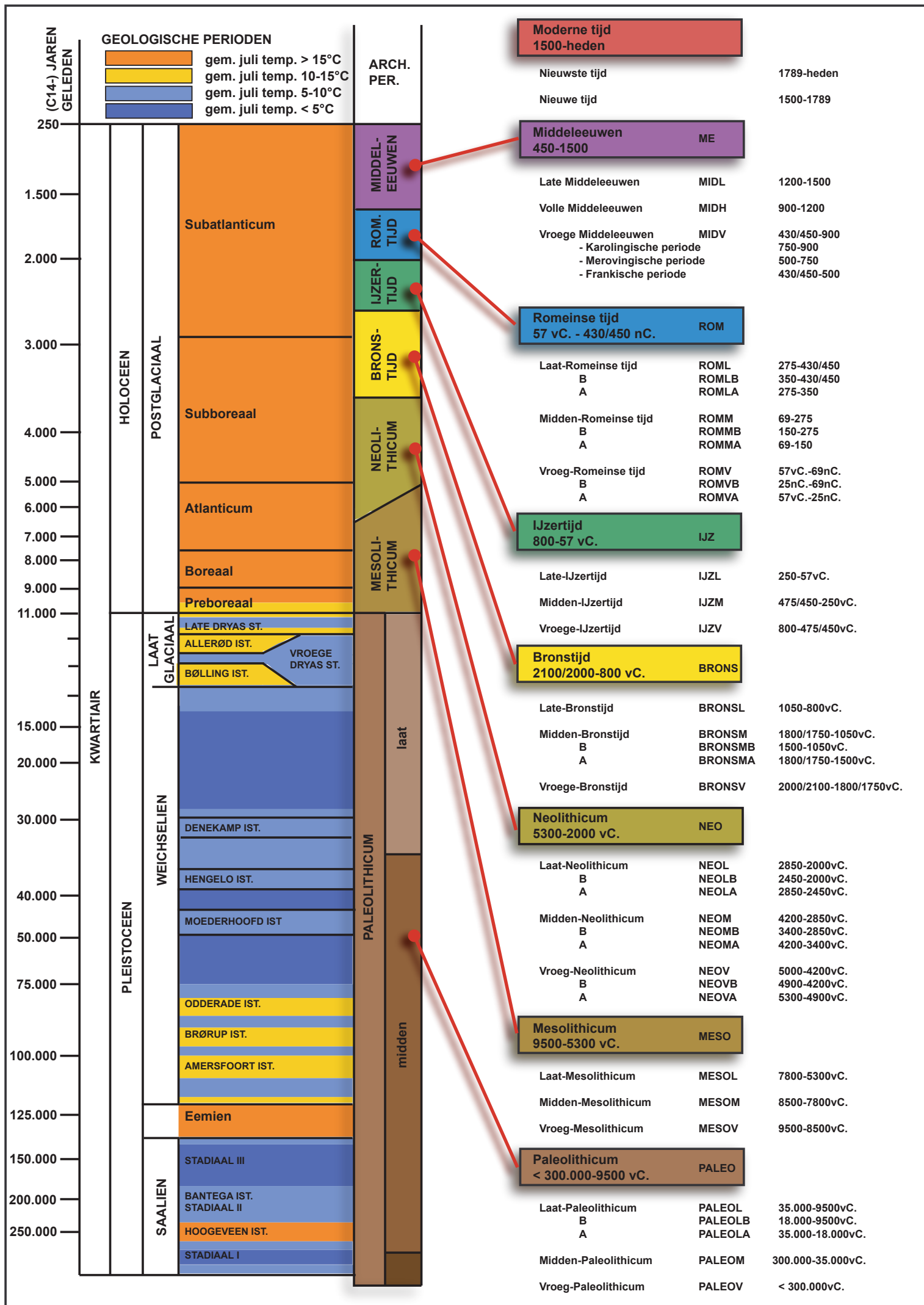
Bronstijd	BRONS
- Vroege bronstijd	BRONSV
- Midden bronstijd	BRONSM
- Late bronstijd	BRONSL
IJzertijd	IJZ
- Vroege ijzertijd	IJZV
- Midden ijzertijd	IJZM
- Late ijzertijd	IJZL
Romeins	ROM
- Vroeg Romeins	ROMV
- Midden Romeins	ROMM
- Laat Romeins	ROML
Middeleeuwen	MID
- Vroege middeleeuwen	MIDV
- Volle middeleeuwen	MIDH
- Late middeleeuwen	MIDL
- Post middeleeuwen	MIDP

Materiaalcategorie:

Glas	GL
Keramik	AW
Metaal	ME
Mortel	MO
Organisch	OR
Pleisterwerk	PL
Terracotta	TC
Steen	ST

Aardewerk:

Amfoor (ROM)	AM
Bijnasteengoed	BSTG
Dolium (ROM)	DO
Dunwandig (ROM)	DW
Gebronsd (ROM)	GB
Geglazuurd (MID)	+ GL
Geverfd (ROM)	GV
Gladwandig (ROM)	GW
Grijsbakkend (MID)	GRIJS
Handgevormd	HA
Kurkwaar	KU
Lowlands (ROM)	LL
Maaslands roodbakkend (MID)	MAAS-TG3
Maaslands witbakkend (MID)	MAAS-TG1
Pompejaans rood (ROM)	PR
Porselein	PORS
Protosteengoed (MID)	PSTG
Roodbakkend (MID)	ROOD
Roodbeschilderd (MID)	RBES
Ruwwandig (ROM)	RW
Steengoed (MID)	STG
Terra nigra (ROM)	TN
Terra rubra (ROM)	TR
Terra sigillata (ROM)	TS
Witbakkend (MIDP)	WIT
Wrijfschaal (ROM)	MO



Onderwerp	Spoor	Fotonummers
Skeletten	S102	DSC_0685, DSC_0686, DSC_0687
	SK 1	DSC_0936, DSC_0937, DSC_0938, DSC_0939, DSC_0940, DSC_0941, DSC_0942, DSC_0943, DSC_0944, DSC_0945, DSC_0946, DSC_0947, DSC_0948, DSC_0949, DSC_0950, DSC_0951, DSC_0952, DSC_0953, DSC_0954, DSC_0955, DSC_0956, DSC_0957, DSC_0958
	SK 2	DSC_0795, DSC_0796, DSC_0797, DSC_0798, DSC_0799, DSC_0800, DSC_0801
	SK 3	DSC_0792, DSC_0793, DSC_0794, DSC_0887, DSC_0888, DSC_0889, DSC_0890
	SK 4	DSC_0784, DSC_0785, DSC_0786, DSC_0787, DSC_0788, DSC_0789, DSC_0790
	SK 5	DSC_0807, DSC_0808, DSC_0809, DSC_0810
	SK 6	DSC_0814, DSC_0815, DSC_0816
	SK 7	DSC_0758, DSC_0759, DSC_0760, DSC_0761, DSC_0762, DSC_0763, DSC_0764
	SK 8	DSC_0694, DSC_0695, DSC_0696, DSC_0831, DSC_0832
	SK 9	DSC_0413, DSC_0421
	SK 10	DSC_0863, DSC_0864, DSC_0865, DSC_0867
	SK 11	DSC_0868, DSC_0869, DSC_0870
	SK 12	DSC_0610, DSC_0611, DSC_0612, DSC_0954, DSC_0955, DSC_0956, DSC_0958
	SK 13	DSC_0941, DSC_0942, DSC_0943, DSC_0944, DSC_0945
	SK 14	DSC_0847, DSC_0848, DSC_0849, DSC_0850, DSC_0851, DSC_0852, DSC_0853, DSC_0854, DSC_0856, DSC_0857, DSC_0858
	SK 15	DSC_0598, DSC_0599, DSC_0600, DSC_0926, DSC_0927, DSC_0928, DSC_0933, DSC_0934, DSC_0935, DSC_0936, DSC_0937, DSC_0938, DSC_0939
	SK 16	DSC_0750, DSC_0751, DSC_0752, DSC_0753, DSC_0754, DSC_0755, DSC_0756
	SK 17	DSC_0742, DSC_0743, DSC_0744, DSC_0745, DSC_0746, DSC_0747, DSC_0748, DSC_0749
	SK 18	DSC_0803, DSC_0804, DSC_0805
	SK 19	DSC_0769, DSC_0770, DSC_0771, DSC_0772, DSC_0773, DSC_0774, DSC_0775
	SK 20	DSC_0703, DSC_0704, DSC_0705, DSC_0706, DSC_0781, DSC_0782, DSC_0783, DSC_0892, DSC_0893, DSC_0894, DSC_0895, DSC_0896, DSC_0897, DSC_0898
	SK 21	DSC_0777, DSC_0778, DSC_0779, DSC_0900, DSC_0901, DSC_0902, DSC_0903, DSC_0904, DSC_0905, DSC_0906
	SK 22	DSC_0734, DSC_0735, DSC_0736
	SK 23	DSC_0811, DSC_0812, DSC_0813, DSC_0833, DSC_0834, DSC_0835, DSC_0836, DSC_0837, DSC_0838, DSC_0839, DSC_0840, DSC_0841, DSC_0842, DSC_0843, DSC_0844, DSC_0845, DSC_0846
	SK 24	DSC_0626, DSC_0627
	SK 25	DSC_0977, DSC_0978, DSC_0979, DSC_0980, DSC_0981, DSC_0982
	SK 26	DSC_0738, DSC_0739, DSC_0740
	SK 27	DSC_0908, DSC_0909, DSC_0910, DSC_0911, DSC_0912, DSC_0913
	SK 28	DSC_1314, DSC_1315, DSC_1316, DSC_1317, DSC_1318, DSC_1319, DSC_1320
	SK 29	DSC_0915, DSC_0916, DSC_0917, DSC_0918, DSC_0919
	SK 30 rechts	DSC_1007, DSC_1008, DSC_1009, DSC_1010, DSC_1011, DSC_1012, DSC_1013
	SK 31	DSC_0947, DSC_0948, DSC_0949, DSC_0950, DSC_0951, DSC_0952
	SK 32	DSC_0872, DSC_0873, DSC_0874, DSC_0875, DSC_0876
	SK 33	DSC_0878, DSC_0879, DSC_0880
	SK 34 35 36 37	DSC_0882, DSC_0883, DSC_0884, DSC_0885
	SK 38	DSC_0984, DSC_0985, DSC_0986, DSC_0987, DSC_0989
	SK 39	DSC_0991, DSC_0992, DSC_0993, DSC_0994
	SK 40	DSC_0996, DSC_0997, DSC_0998, DSC_0999, DSC_1000, DSC_1001
	SK 41 links	DSC_1007, DSC_1008, DSC_1009, DSC_1010, DSC_1011, DSC_1012, DSC_1013
	SK 42	DSC_1306, DSC_1307, DSC_1308, DSC_1309, DSC_1310, DSC_1311 DSC_1312
	SK 44	DSC_1177, DSC_1178, DSC_1179, DSC_1180, DSC_1181, DSC_1182, DSC_1183, DSC_1184, DSC_1185
	SK 45	DSC_1322, DSC_1323, DSC_1324, DSC_1325, DSC_1326
	SK 46	DSC_1229, DSC_1230, DSC_1231, DSC_1232, DSC_1233, DSC_1234, DSC_1235
	SK 47	DSC_1258, DSC_1259, DSC_1260, DSC_1261, DSC_1262, DSC_1263, DSC_1329, DSC_1330, DSC_1331, DSC_1332, DSC_1333, DSC_1334, DSC_1335, DSC_1336, DSC_1337, DSC_1338, DSC_1339, DSC_1340
	SK 48	DSC_1352, DSC_1353, DSC_1354, DSC_1355, DSC_1356, DSC_1357, DSC_1358, DSC_1359, DSC_1360, DSC_1609, DSC_1610, DSC_1611, DSC_1612, DSC_1613, DSC_1614, DSC_1615, DSC_1616, DSC_1617, DSC_1618, DSC_1619, DSC_1620, DSC_1621, DSC_1622, DSC_1623, DSC_1624, DSC_1625, DSC_1626, DSC_1627, DSC_1628, DSC_1629, DSC_1630, DSC_1631, DSC_1632, DSC_1633, DSC_1634, DSC_1635, DSC_1636, DSC_1637, DSC_1638, DSC_1639, DSC_1640, DSC_1641, DSC_1642, DSC_1643, DSC_1644, DSC_1645
	SK 49	DSC_0613, DSC_0614, DSC_0615, DSC_1349, DSC_1350, DSC_1351, DSC_1367, DSC_1368, DSC_1369, DSC_1370, DSC_1371, DSC_1372, DSC_1373, DSC_1374, DSC_1375, DSC_1376, DSC_1377, DSC_1378, DSC_1379
Profielen	noordprofiel versie 1	DSC_0974, DSC_0975, DSC_0976

Onderwerp	Spoor	Fotonummers
Profielen	noordprofiel versie 2	DSC_1542, DSC_1543, DSC_1544, DSC_1546, DSC_1547, DSC_1548, DSC_1549
	noordprofiel versie 3	1en2, DSC_0084, DSC_0085, DSC_0086, DSC_0087, DSC_0088, DSC_0089, DSC_0090, DSC_0091, DSC_0092, DSC_0093, DSC_0094, DSC_0095
	oostprofiel	DSC_0801, DSC_0802, DSC_0803, DSC_0804, DSC_0805, DSC_0806, DSC_0807, DSC_0808, DSC_0809, DSC_0810, DSC_0811, DSC_0812
	westprofiel 1 versie 1	DSC_0837, DSC_0838, DSC_0839, DSC_0840
	westprofiel 1 versie 2	DSC_0074, DSC_0075, DSC_0076, DSC_0499, DSC_0500, DSC_1186, DSC_1187, DSC_1188
	westprofiel 2	DSC_1031, DSC_1032, DSC_1033, DSC_1034
	zuidprofiel	DSC_0505, DSC_0506, DSC_0507, DSC_0508, DSC_0509, DSC_0510, DSC_0511, DSC_0512, DSC_0513, DSC_0514
vlak 1 details	S1	DSC_0539, DSC_0540, DSC_0541, DSC_0542, DSC_0543, DSC_0544, DSC_0545, DSC_0546, DSC_0547, DSC_0548, DSC_0549, DSC_0550
	S1, S22	DSC_0736, DSC_0737, DSC_0738, DSC_0739, DSC_0762, DSC_0763, DSC_0764, DSC_0765, DSC_0766
	S2	DSC_0552, DSC_0553, DSC_0554, DSC_0555, DSC_0556, DSC_0557, DSC_0558, DSC_0559, DSC_0560, DSC_0561, DSC_0562, DSC_0563, DSC_0564, DSC_0565, DSC_0566, DSC_0567, DSC_0568, DSC_0569, DSC_0570, DSC_0571, DSC_0572, DSC_0573, DSC_0574, DSC_0575, DSC_0576, DSC_0577, DSC_0607, DSC_0608, DSC_0609, DSC_0610
	S2, S19, S20, S18	DSC_0582, DSC_0583, DSC_0584, DSC_0585, DSC_0586, DSC_0587, DSC_0588, DSC_0611, DSC_0612, DSC_0613, DSC_0614, DSC_0615
	S3	DSC_0664, DSC_0665, DSC_0666, DSC_0667, DSC_0668, DSC_0669, DSC_0670, DSC_0671, DSC_0672, DSC_0673, DSC_0674, DSC_0675
	S5	DSC_0619, DSC_0620, DSC_0881, DSC_0882, DSC_0883, DSC_0884, DSC_0885, DSC_0886, DSC_0887, DSC_0888, DSC_0889, DSC_0890, DSC_0891, DSC_0893, DSC_0894, DSC_0895, DSC_0897, DSC_0898, DSC_0899, DSC_0900, DSC_0901, DSC_0902, DSC_0903, DSC_0904
	S5, S8	DSC_0589, DSC_0590, DSC_0591, DSC_0592, DSC_0593, DSC_0616, DSC_0617, DSC_0618
	S5, S6	DSC_0594, DSC_0595, DSC_0596, DSC_0597, DSC_0598, DSC_0599, DSC_0600, DSC_0601, DSC_0602, DSC_0603, DSC_0604, DSC_0605, DSC_0606
	S6	DSC_0621, DSC_0622, DSC_0623
	S7	DSC_0624, DSC_0625, DSC_0626
	S15	DSC_0656, DSC_0657, DSC_0658, DSC_0659, DSC_0660, DSC_0661, DSC_0662, DSC_0663
	S22	DSC_0767, DSC_0768, DSC_0769, DSC_0770, DSC_0771, DSC_0772
	S28	DSC_0641, DSC_0642, DSC_0643, DSC_0644, DSC_0645
	S29, S34	DSC_0646, DSC_0647, DSC_0648, DSC_0649, DSC_0650, DSC_0651, DSC_0652, DSC_0653, DSC_0654, DSC_0655
	S35, S36	DSC_0697, DSC_0698, DSC_0699, DSC_0700, DSC_0701, DSC_0702
	S39	DSC_0703, DSC_0704, DSC_0705
	S41	DSC_0773, DSC_0774, DSC_0775
	S42	DSC_0846, DSC_0847, DSC_0848, DSC_0849
	S43, S44	DSC_0841, DSC_0842, DSC_0843, DSC_0844, DSC_0845
	S46	DSC_0778, DSC_0779, DSC_0780, DSC_0781
	S47	DSC_0783, DSC_0784, DSC_0785
	S48, S49	DSC_0794, DSC_0795, DSC_0796
	S51, S52	DSC_0786, DSC_0787, DSC_0788, DSC_0789, DSC_0790, DSC_0791, DSC_0792, DSC_0793
	S57, S58	DSC_0854, DSC_0855, DSC_0856
	S59, S60, S61	DSC_0857, DSC_0858, DSC_0859, DSC_0860
	S70, S71, S72, S73	DSC_0866, DSC_0867, DSC_0868
vlak 1 overzicht		DSC_0582, DSC_0583, DSC_0584, DSC_0585, DSC_0586, DSC_0587, DSC_0588, DSC_0589, DSC_0590, DSC_0591, DSC_0592, DSC_0593, DSC_0627, DSC_0628, DSC_0629, DSC_0630, DSC_0631, DSC_0632, DSC_0633, DSC_0637, DSC_0638, DSC_0639, DSC_0640, DSC_0676, DSC_0677, DSC_0678, DSC_0679, DSC_0680, DSC_0681, DSC_0682, DSC_0683, DSC_0684, DSC_0685, DSC_0686, DSC_0687, DSC_0688, DSC_0689, DSC_0690, DSC_0691, DSC_0692, DSC_0693, DSC_0694, DSC_0695, DSC_0696, DSC_0706, DSC_0707, DSC_0708, DSC_0709, DSC_0710, DSC_0711, DSC_0712, DSC_0713, DSC_0714, DSC_0715, DSC_0716, DSC_0717, DSC_0718, DSC_0719, DSC_0720, DSC_0721, DSC_0722, DSC_0723, DSC_0724, DSC_0725, DSC_0726, DSC_0727, DSC_0728, DSC_0729, DSC_0730, DSC_0731, DSC_0732, DSC_0733, DSC_0734, DSC_0735, DSC_0740, DSC_0741, DSC_0742, DSC_0743, DSC_0744, DSC_0745, DSC_0746, DSC_0747, DSC_0748, DSC_0749, DSC_0750, DSC_0751, DSC_0752, DSC_0753, DSC_0754, DSC_0755, DSC_0758, DSC_0759, DSC_0776, DSC_0777, DSC_0782, DSC_0797, DSC_0798, DSC_0799, DSC_0800, DSC_0814, DSC_0815, DSC_0816, DSC_0817, DSC_0818, DSC_0819, DSC_0820, DSC_0821, DSC_0822, DSC_0823, DSC_0824, DSC_0825, DSC_0826, DSC_0827, DSC_0828, DSC_0829, DSC_0830, DSC_0831, DSC_0832, DSC_0833, DSC_0834, DSC_0835, DSC_0850, DSC_0851, DSC_0852, DSC_0853, DSC_0861, DSC_0862, DSC_0863, DSC_0864, DSC_0865, DSC_0869, DSC_0870, DSC_0871, DSC_0872, DSC_0873, DSC_0874, DSC_0875
vlak 2 detail	S2	DSC_0018, DSC_0019, DSC_0020
	S145T	DSC_0024, DSC_0025, DSC_0026

Onderwerp	Spoor	Fotonummers
vlak 2 detail	S42	DSC_0264, DSC_0265, DSC_0266, DSC_0267
	S76, S77	DSC_0006, DSC_0007, DSC_0008
	S 78	DSC_0003, DSC_0004, DSC_0005
	S79, S80	DSC_0015, DSC_0016, DSC_0017
	S81	DSC_0012, DSC_0013, DSC_0014
	S82, S83	DSC_0009, DSC_0010, DSC_0011
	S84	DSC_0021, DSC_0022, DSC_0023
	S122	DSC_0282, DSC_0283, DSC_0284
	S134	DSC_0254, DSC_0255, DSC_0256
	S135, S139	DSC_0251, DSC_0252, DSC_0253
	S141	DSC_0246, DSC_0247
	S141, S142, S148	DSC_0243, DSC_0244, DSC_0245
	S143, S144	DSC_0240, DSC_0241, DSC_0242
	S149	DSC_0237, DSC_0238, DSC_0239
	S151, S153	DSC_0233, DSC_0234, DSC_0235
	S155, S156, S159	DSC_0260, DSC_0261, DSC_0262, DSC_0263
	S175	DSC_0199, DSC_0200, DSC_0201
	S175, S176, S177	DSC_0193, DSC_0194, DSC_0195
vlak 2 overzicht	/	DSC_0001, DSC_0002, DSC_0027, DSC_0028, DSC_0029, DSC_0030, DSC_0031, DSC_0032, DSC_0033, DSC_0034, DSC_0035, DSC_0036, DSC_0037, DSC_0038, DSC_0039, DSC_0040, DSC_0041, DSC_0042, DSC_0043, DSC_0044, DSC_0045, DSC_0046, DSC_0047, DSC_0048, DSC_0049, DSC_0050, DSC_0051, DSC_0052, DSC_0053, DSC_0054, DSC_0055, DSC_0056, DSC_0057, DSC_0058, DSC_0059, DSC_0060, DSC_0061, DSC_0062, DSC_0063, DSC_0064, DSC_0065, DSC_0066, DSC_0067, DSC_0068, DSC_0069, DSC_0070, DSC_0079, DSC_0080, DSC_0081, DSC_0082, DSC_0127, DSC_0128, DSC_0129, DSC_0130, DSC_0131, DSC_0132, DSC_0133, DSC_0134, DSC_0135, DSC_0136, DSC_0137, DSC_0138, DSC_0139, DSC_0140, DSC_0141, DSC_0142, DSC_0143, DSC_0144, DSC_0145, DSC_0146, DSC_0147, DSC_0148, DSC_0149, DSC_0150, DSC_0151, DSC_0152, DSC_0153, DSC_0154, DSC_0155, DSC_0156, DSC_0157, DSC_0160, DSC_0161, DSC_0162, DSC_0163, DSC_0164, DSC_0165, DSC_0166, DSC_0167, DSC_0168, DSC_0169, DSC_0170, DSC_0171, DSC_0172, DSC_0173, DSC_0174, DSC_0175, DSC_0176, DSC_0177, DSC_0178, DSC_0179, DSC_0180, DSC_0181, DSC_0182, DSC_0183, DSC_0184, DSC_0185, DSC_0186, DSC_0187, DSC_0188, DSC_0189, DSC_0190, DSC_0191, DSC_0192, DSC_0196, DSC_0197, DSC_0198, DSC_0202, DSC_0203, DSC_0204, DSC_0205, DSC_0206, DSC_0207, DSC_0208, DSC_0209, DSC_0210, DSC_0211, DSC_0212, DSC_0213, DSC_0214, DSC_0215, DSC_0216, DSC_0217, DSC_0218, DSC_0219, DSC_0220, DSC_0221, DSC_0222, DSC_0223, DSC_0224, DSC_0225, DSC_0226, DSC_0227, DSC_0228, DSC_0229, DSC_0230, DSC_0231, DSC_0232, DSC_0236, DSC_0248, DSC_0249, DSC_0250, DSC_0257, DSC_0258, DSC_0259, DSC_0268, DSC_0269, DSC_0270, DSC_0271, DSC_0272, DSC_0273, DSC_0274, DSC_0275, DSC_0276, DSC_0277, DSC_0278, DSC_0279, DSC_0280, DSC_0281, DSC_0965, DSC_0966, DSC_0967, DSC_0968, DSC_0969, DSC_0970, DSC_0971, DSC_0972, DSC_0973, DSC_0974, DSC_0975, DSC_0976, DSC_0977, DSC_0978, DSC_0979, DSC_0980, DSC_0981, DSC_0982, DSC_0983, DSC_0985, DSC_0986, DSC_0987, DSC_0988, DSC_0989, DSC_0990, DSC_0991, DSC_0992, DSC_0993, DSC_0994, DSC_0995, DSC_0996, DSC_0997, DSC_0998, DSC_0999, DSC_1000
vlak 3 coupes en details	S1	DSC_0493, DSC_0494, DSC_0495, DSC_0496, DSC_1382, DSC_1383, DSC_1384, DSC_1385, DSC_1386, DSC_1387, DSC_1388, DSC_1389
	S1, S2, S14, S93	DSC_0096, DSC_0097, DSC_0098, DSC_0099, DSC_0100, DSC_0101, DSC_0102, DSC_0103, DSC_0104, DSC_0105, DSC_0106, DSC_0107, DSC_0108, DSC_0109, DSC_0110, DSC_0111, DSC_0112, DSC_0113
	S1, S229	DSC_1576, DSC_1577, DSC_1578, DSC_1579, DSC_1580, DSC_1581, DSC_1582, DSC_1583
	S2	DSC_1189, DSC_1190, DSC_1191, DSC_1192, DSC_1193
	S2, S5	DSC_0628, DSC_0629, DSC_0630, DSC_0631, DSC_0632, DSC_0633, DSC_0634, DSC_0635, DSC_0636, DSC_0637, DSC_0638, DSC_0639
	S2, S14	DSC_0620, DSC_0621, DSC_0622
	S5	DSC_0091, DSC_0092, DSC_0093, DSC_0094, DSC_0095, DSC_0096, DSC_0097, DSC_0101, DSC_0102, DSC_0103, DSC_0104, DSC_0105, DSC_0106, DSC_0107, DSC_0108, DSC_0109, DSC_0110, DSC_0111, DSC_0112, DSC_0113, DSC_0114, DSC_0115, DSC_0116, DSC_0117, DSC_0118, DSC_0119
	S5, S88-S90	DSC_0071, DSC_0072, DSC_0073
	S7, S14	DSC_0616, DSC_0617, DSC_0618, DSC_0619
	S14, S374	DSC_0059, DSC_0060, DSC_0061, DSC_0062, DSC_0063, DSC_0064, DSC_0065, DSC_0066
	S65	DSC_0530, DSC_0531, DSC_1913, DSC_1914, DSC_1915, DSC_1933, DSC_1934, DSC_1935
	S70	DSC_0525, DSC_0526, DSC_0527, DSC_0528, DSC_0529, DSC_1493, DSC_1494, DSC_1495, DSC_1529, DSC_1530, DSC_1531, DSC_1532
	S71, S72	DSC_1493, DSC_1494, DSC_1495, DSC_1525, DSC_1526, DSC_1527, DSC_1528
	S93	DSC_0067, DSC_0068, DSC_0069, DSC_0070, DSC_0071, DSC_0072, DSC_0073, DSC_0074, DSC_0075, DSC_0076, DSC_0077, DSC_0078, DSC_0079, DSC_0080, DSC_0081, DSC_0640, DSC_0641, DSC_0642, DSC_0643, DSC_0644, DSC_0645, DSC_0646

Onderwerp	Spoor	Fotonummers
vlak 3 coupes en details	S96	DSC_0098, DSC_0099, DSC_0100
	S118	DSC_0521, DSC_0522, DSC_1948, DSC_1949, DSC_1950, DSC_1961, DSC_1962, DSC_1963
	S119	DSC_0519, DSC_0520, DSC_1591, DSC_1592, DSC_1593
	S120	DSC_0543, DSC_0544, DSC_0545, DSC_1290, DSC_1291, DSC_1292, DSC_1298, DSC_1299, DSC_1300, DSC_1301, DSC_1302
	S131	DSC_1958, DSC_1959, DSC_1960, DSC_1967, DSC_1968, DSC_1969
	S143, S144, S201	DSC_0570, DSC_0571, DSC_1569, DSC_1570, DSC_1571, DSC_1584, DSC_1585, DSC_1586
	S149	DSC_0568, DSC_0569, DSC_1566, DSC_1567, DSC_1568
	S155	DSC_0560, DSC_0561, DSC_1979, DSC_1980, DSC_1981, DSC_2006, DSC_2007, DSC_2008
	S156	DSC_0562, DSC_0563, DSC_1425, DSC_1426, DSC_1427, DSC_1428, DSC_1429
	S157	DSC_1496, DSC_1497, DSC_1498, DSC_1533, DSC_1534, DSC_1535
	S160, S184, S188	DSC_0513, DSC_0514, DSC_0515, DSC_1572, DSC_1573, DSC_1574, DSC_1575, DSC_1594, DSC_1595, DSC_1596, DSC_1597, DSC_1598, DSC_1599
	S160, S186, S188	DSC_0006, DSC_0007, DSC_0008, DSC_2009, DSC_2010, DSC_2011
	S160, S211	DSC_0017, DSC_0018, DSC_0019, DSC_0020
	S160, S211, S212	DSC_0009, DSC_0010, DSC_0011, DSC_2012, DSC_2013, DSC_2014
	S161	DSC_0556, DSC_0557, DSC_1973, DSC_1974, DSC_1975, DSC_1985, DSC_1986, DSC_1987
	S164	DSC_0532, DSC_0533, DSC_0534, DSC_0535, DSC_1505, DSC_1506, DSC_1507, DSC_1521, DSC_1522, DSC_1523, DSC_1524
	S165	DSC_0505, DSC_0506, DSC_1929, DSC_1930, DSC_1931, DSC_1939, DSC_1940, DSC_1941
	S167	DSC_0507, DSC_0508, DSC_1434, DSC_1435, DSC_1436, DSC_1437
	S168	DSC_0509, DSC_0510, DSC_1431, DSC_1432, DSC_1433
	S176, S193	DSC_0501, DSC_0502, DSC_0503, DSC_1441, DSC_1442, DSC_1443
	S178	DSC_1926, DSC_1927, DSC_1928, DSC_1945, DSC_1946, DSC_1947
	S191	DSC_1896, DSC_1897, DSC_1898, DSC_1899, DSC_1900, DSC_1919, DSC_1920, DSC_1921, DSC_1922
	S192	DSC_1896, DSC_1897, DSC_1898, DSC_1899, DSC_1900, DSC_1916, DSC_1917, DSC_1918
	S194	DSC_1499, DSC_1500, DSC_1501, DSC_1512, DSC_1513, DSC_1514
	S195	DSC_1499, DSC_1500, DSC_1501, DSC_1515, DSC_1516, DSC_1517
	S196	DSC_1502, DSC_1503, DSC_1504, DSC_1518, DSC_1519, DSC_1520
	S198	DSC_0546, DSC_0547, DSC_0548, DSC_0549, DSC_0550, DSC_1419, DSC_1420, DSC_1421
	S200	DSC_0554, DSC_0555, DSC_1970, DSC_1971, DSC_1972, DSC_1991, DSC_1992, DSC_1993
	S202	DSC_1587, DSC_1588, DSC_1589, DSC_1590
	S203	DSC_1422, DSC_1423, DSC_1424
	S204-S206	DSC_0572, DSC_0573, DSC_0574
	S205	DSC_1556, DSC_1557, DSC_1558
	S206	DSC_1553, DSC_1554, DSC_1555
	S207	DSC_0575, DSC_0576, DSC_0577, DSC_1415, DSC_1416, DSC_1417, DSC_1418
	S208	DSC_1600, DSC_1601, DSC_1602, DSC_1603, DSC_1604, DSC_1605, DSC_1606, DSC_1607, DSC_1608
	S209, S210, S219	DSC_0031, DSC_0032, DSC_0033, DSC_0040, DSC_0041, DSC_0042, DSC_0043, DSC_0044, DSC_0045, DSC_0046, DSC_1603, DSC_1604, DSC_1605
	S210, S219	DSC_0584, DSC_0585, DSC_0586
	S213	DSC_1871, DSC_1872, DSC_1873, DSC_1942, DSC_1943, DSC_1944, DSC_1964, DSC_1965, DSC_1966
	S214	DSC_1958, DSC_1959, DSC_1960, DSC_1976, DSC_1977, DSC_1978
	S217	DSC_1982, DSC_1983, DSC_1984, DSC_1988, DSC_1989, DSC_1990
	S219	DSC_0592, DSC_0593, DSC_0594
	S228	DSC_0587, DSC_0588, DSC_0589, DSC_1284, DSC_1285, DSC_1286, DSC_1287, DSC_1288, DSC_1289, DSC_1303, DSC_1304, DSC_1305
	S229	DSC_1294, DSC_1295, DSC_1296, DSC_1297, DSC_1342, DSC_1343, DSC_1344, DSC_1345, DSC_1346, DSC_1347, DSC_1348, DSC_1361, DSC_1362, DSC_1363, DSC_1509, DSC_1510, DSC_1511, DSC_1562, DSC_1563, DSC_1564, DSC_1565
	S233	DSC_0650, DSC_0651, DSC_0652, DSC_0653, DSC_0654, DSC_1194, DSC_1195, DSC_1196, DSC_1197, DSC_1198, DSC_1199, DSC_1203, DSC_1204, DSC_1205
	S234	DSC_1211, DSC_1212, DSC_1213, DSC_1217, DSC_1218, DSC_1219
	S236	DSC_0655, DSC_0656, DSC_0657, DSC_1153, DSC_1154, DSC_1155
	S241	DSC_1364, DSC_1365, DSC_1366, DSC_1390, DSC_1391, DSC_1392, DSC_1393, DSC_1394, DSC_1395
	S242	DSC_1364, DSC_1365, DSC_1366, DSC_1390, DSC_1391, DSC_1392, DSC_1396, DSC_1397, DSC_1398
	S243	DSC_1364, DSC_1365, DSC_1366, DSC_1390, DSC_1391, DSC_1392, DSC_1399, DSC_1400, DSC_1401, DSC_1402

Onderwerp	Spoor	Fotonummers
vlak 3 coupes en details	S244	DSC_1364, DSC_1365, DSC_1366, DSC_1390, DSC_1391, DSC_1392, DSC_1403, DSC_1404, DSC_1405
	S245	DSC_1364, DSC_1365, DSC_1366, DSC_1390, DSC_1391, DSC_1392, DSC_1406, DSC_1407, DSC_1408
	S246	DSC_0664, DSC_0665, DSC_0666, DSC_1250, DSC_1251, DSC_1252, DSC_1253, DSC_1277, DSC_1278, DSC_1279
	S247	DSC_0667, DSC_0668, DSC_1250, DSC_1251, DSC_1252, DSC_1253, DSC_1273, DSC_1274, DSC_1275, DSC_1276
	S248	DSC_1247, DSC_1248, DSC_1249, DSC_1266, DSC_1267, DSC_1268, DSC_1269
	S252	DSC_0595, DSC_0596, DSC_0597
	S255	DSC_1223, DSC_1224, DSC_1225
	S256	DSC_0601, DSC_0602, DSC_0603, DSC_1206, DSC_1207, DSC_1208, DSC_1209, DSC_1210
	S257	DSC_0604, DSC_0605, DSC_0606, DSC_1170, DSC_1171, DSC_1172
	S258	DSC_0607, DSC_0608, DSC_0609, DSC_1200, DSC_1201, DSC_1202
	S259	DSC_1254, DSC_1255, DSC_1256, DSC_1257
	S260	DSC_1254, DSC_1255, DSC_1256, DSC_1257, DSC_1270, DSC_1271, DSC_1272
	S262	DSC_1409, DSC_1410, DSC_1411
	S266	DSC_1412, DSC_1413, DSC_1414
	S273	DSC_1220, DSC_1221, DSC_1222, DSC_1237, DSC_1238, DSC_1239, DSC_1243, DSC_1244, DSC_1245, DSC_1246, DSC_1550, DSC_1551, DSC_1552, DSC_1559, DSC_1560, DSC_1561
	S274	DSC_1214, DSC_1215, DSC_1216
	S276	DSC_0671, DSC_0672, DSC_0673, DSC_1085, DSC_1086, DSC_1087, DSC_1091, DSC_1092, DSC_1093, DSC_1094, DSC_1095, DSC_1096, DSC_1097
	S278	DSC_0674, DSC_0675
	S279-S286	DSC_0669, DSC_0670, DSC_0676, DSC_0677, DSC_0678, DSC_0679, DSC_1110, DSC_1111, DSC_1112, DSC_1113, DSC_1114, DSC_1115
	S280	DSC_1082, DSC_1083, DSC_1084, DSC_1156, DSC_1157, DSC_1158
	S282	DSC_0680, DSC_0681, DSC_0682, DSC_1079, DSC_1080, DSC_1081, DSC_1098, DSC_1099, DSC_1100
	S283	DSC_1159, DSC_1160, DSC_1161
	S284	DSC_1076, DSC_1077, DSC_1078, DSC_1088, DSC_1089, DSC_1090
	S285	DSC_1101, DSC_1102, DSC_1103, DSC_1104, DSC_1107, DSC_1108, DSC_1109
	S286	DSC_1162, DSC_1163, DSC_1164, DSC_1165
	S296	DSC_1166, DSC_1167, DSC_1168, DSC_1169, DSC_1173, DSC_1174, DSC_1175, DSC_1176
	S297	DSC_1226, DSC_1227, DSC_1228
	S298	DSC_1240, DSC_1241, DSC_1242
	S299	DSC_0001, DSC_0002, DSC_0003, DSC_0004, DSC_0005, DSC_0012, DSC_0013, DSC_0014, DSC_0015, DSC_0016, DSC_0047, DSC_0048, DSC_1136, DSC_1137, DSC_1138, DSC_1139, DSC_1140, DSC_1141, DSC_1142, DSC_1954, DSC_1996, DSC_1997, DSC_1998, DSC_1999, DSC_2000, DSC_2001, DSC_2002, DSC_2003, DSC_2004, DSC_2005
	S300	DSC_1117, DSC_1118, DSC_1119, DSC_1120, DSC_1121, DSC_1122, DSC_1123, DSC_1782, DSC_1783, DSC_1784, DSC_1785
	S301	DSC_0034, DSC_0035, DSC_0036, DSC_0037, DSC_0038, DSC_0039
	S302	DSC_1893, DSC_1894, DSC_1895, DSC_1904, DSC_1905, DSC_1906
	S303	DSC_1890, DSC_1891, DSC_1892, DSC_1901, DSC_1902, DSC_1903
	S305	DSC_1865, DSC_1866, DSC_1867, DSC_1874, DSC_1875, DSC_1876
	S306	DSC_1865, DSC_1866, DSC_1867, DSC_1880, DSC_1881, DSC_1882
	S307	DSC_1907, DSC_1908, DSC_1909, DSC_1910, DSC_1911, DSC_1912
	S308,S309	DSC_1130, DSC_1131, DSC_1132, DSC_1883, DSC_1884, DSC_1885, DSC_1886, DSC_1887, DSC_1888
	S311	DSC_1868, DSC_1869, DSC_1870, DSC_1877, DSC_1878, DSC_1879
	S312,S313	DSC_1859, DSC_1860, DSC_1861, DSC_1871, DSC_1872, DSC_1873
	S314	DSC_1859, DSC_1860, DSC_1861, DSC_1862, DSC_1863, DSC_1864
	S315	DSC_1831, DSC_1832, DSC_1833
	S316	DSC_1819, DSC_1820, DSC_1821, DSC_1843, DSC_1844, DSC_1845
	S317	DSC_1819, DSC_1820, DSC_1821, DSC_1837, DSC_1838, DSC_1839
	S318	DSC_1856, DSC_1857, DSC_1858
	S319	DSC_1803, DSC_1804, DSC_1805, DSC_1834, DSC_1835, DSC_1836
	S320	DSC_1792, DSC_1793, DSC_1794, DSC_1828, DSC_1829, DSC_1830
	S321	DSC_1792, DSC_1793, DSC_1794, DSC_1819, DSC_1820, DSC_1821, DSC_1822, DSC_1823, DSC_1824
	S323	DSC_1792, DSC_1793, DSC_1794, DSC_1816, DSC_1817, DSC_1818
	S324	DSC_1789, DSC_1790, DSC_1791, DSC_1800, DSC_1801, DSC_1802
	S325	DSC_1786, DSC_1787, DSC_1788, DSC_1812, DSC_1814, DSC_1815
	S326	DSC_1741, DSC_1742, DSC_1743, DSC_1762, DSC_1763, DSC_1764
	S326,S328	DSC_1741, DSC_1742, DSC_1743, DSC_1768, DSC_1769, DSC_1770, DSC_1771

Onderwerp	Spoor	Fotonummers
vlak 3 coupes en details	S327	DSC_1732, DSC_1733, DSC_1734, DSC_1759, DSC_1760, DSC_1761
	S328	DSC_1729, DSC_1730, DSC_1731, DSC_1753, DSC_1754, DSC_1755
	S330	DSC_1143, DSC_1144, DSC_1145, DSC_1923, DSC_1924, DSC_1925, DSC_1936 311 op bordje moet 330 zijn, DSC_1937, DSC_1938
	S331	DSC_1146, DSC_1147, DSC_1148, DSC_1149, DSC_1150, DSC_1151, DSC_1152, DSC_1795, DSC_1796, DSC_1797, DSC_1798, DSC_1799, DSC_1825, DSC_1826, DSC_1827
	S332	DSC_1146, DSC_1147, DSC_1148, DSC_1149, DSC_1150, DSC_1151, DSC_1152, DSC_1795, DSC_1796, DSC_1797, DSC_1798, DSC_1799, DSC_1840, DSC_1841, DSC_1842
	S334	DSC_1779, DSC_1780, DSC_1781, DSC_1809, DSC_1810, DSC_1811
	S336	DSC_1779, DSC_1780, DSC_1781, DSC_1806, DSC_1807, DSC_1808
	S337	DSC_0021, DSC_0022, DSC_0023, DSC_0028, DSC_0029, DSC_0030
	S338	DSC_1280, DSC_1281, DSC_1282
	S340	DSC_1438, DSC_1439, DSC_1440
	S350	DSC_1717, DSC_1718, DSC_1719
	S352	DSC_1650, DSC_1651, DSC_1652, DSC_1653, DSC_1663, DSC_1664, DSC_1665
	S354	DSC_1683, DSC_1684, DSC_1685, DSC_1692, DSC_1693, DSC_1694, DSC_1695, DSC_1696
	S355	DSC_1707, DSC_1708, DSC_1709, DSC_1710, DSC_1720, DSC_1721, DSC_1722
	S356	DSC_1748, DSC_1749, DSC_1750, DSC_1751, DSC_1765, DSC_1766, DSC_1767
	S358	DSC_1672, DSC_1673, DSC_1674, DSC_1686, DSC_1687, DSC_1688
	S359-S360	DSC_1672, DSC_1673, DSC_1674, DSC_1714, DSC_1715, DSC_1716
	S361	DSC_1654, DSC_1655, DSC_1656, DSC_1660, DSC_1661, DSC_1662
	S362	DSC_1657, DSC_1658, DSC_1659, DSC_1726, DSC_1727, DSC_1728
	S363	DSC_1657, DSC_1658, DSC_1659, DSC_1704, DSC_1705, DSC_1706
	S364	DSC_1657, DSC_1658, DSC_1659, DSC_1675, DSC_1676, DSC_1677
	S365,S366	DSC_1711, DSC_1712, DSC_1713, DSC_1735, DSC_1736, DSC_1737, DSC_1744, DSC_1745, DSC_1746, DSC_1747
	S367	DSC_1711, DSC_1712, DSC_1713, DSC_1756, DSC_1757, DSC_1758
	S368	DSC_1689, DSC_1690, DSC_1691
	S369-S370	DSC_1646, DSC_1647, DSC_1648, DSC_1649, DSC_1678, DSC_1679, DSC_1680, DSC_1681, DSC_1682
	S370	DSC_1701, DSC_1702, DSC_1703
	S370-S371	DSC_1666, DSC_1667, DSC_1668, DSC_1669, DSC_1670, DSC_1671
	S373	DSC_0511, DSC_0512, DSC_1951, DSC_1952, DSC_1953, DSC_1955, DSC_1956, DSC_1957
	S375	DSC_1723, DSC_1724, DSC_1725, DSC_1738, DSC_1739, DSC_1740
vlak 3 overzicht	/	DSC_0345, DSC_0352, DSC_0353, DSC_0354, DSC_0355, DSC_0356, DSC_0357, DSC_0358, DSC_0359, DSC_0360, DSC_0361, DSC_0362, DSC_0363, DSC_0364, DSC_0365, DSC_0366, DSC_0367, DSC_0368, DSC_0369, DSC_0370, DSC_0371, DSC_0372, DSC_0373, DSC_0374, DSC_0375, DSC_0376, DSC_0377, DSC_0378, DSC_0379, DSC_0380, DSC_0381, DSC_0382, DSC_0383, DSC_0384, DSC_0385, DSC_0386, DSC_0387, DSC_0388, DSC_0389, DSC_0390, DSC_0391, DSC_0392, DSC_0393, DSC_0394, DSC_0395, DSC_0396, DSC_0397, DSC_0398, DSC_0399, DSC_0400, DSC_0401, DSC_0402, DSC_0403, DSC_0404, DSC_0405, DSC_0406, DSC_0407, DSC_0408, DSC_0409, DSC_0410? DSC_0411, DSC_0412, DSC_0413, DSC_0414, DSC_0415, DSC_0416, DSC_0417, DSC_0418, DSC_0419, DSC_0420, DSC_0421, DSC_0422, DSC_0423, DSC_0424, DSC_0425, DSC_0426, DSC_0427, DSC_0428, DSC_0429, DSC_0430, DSC_0431, DSC_0432, DSC_0433, DSC_0434, DSC_0435, DSC_0436, DSC_0437, DSC_0438, DSC_0439, DSC_0440, DSC_0441, DSC_0442, DSC_0443, DSC_0444, DSC_0445, DSC_0446, DSC_0447, DSC_0448, DSC_0449, DSC_0450, DSC_0451, DSC_0452, DSC_0453, DSC_0454, DSC_0455, DSC_0456, DSC_0457, DSC_0458, DSC_0459, DSC_0460, DSC_0461, DSC_0462, DSC_0463, DSC_0464, DSC_0465, DSC_0466, DSC_0467, DSC_0468, DSC_0469, DSC_0470, DSC_0471, DSC_0472, DSC_0473, DSC_0474, DSC_0475, DSC_0476, DSC_0477, DSC_0478, DSC_0479, DSC_0480, DSC_0481, DSC_0482, DSC_0483, DSC_0484, DSC_0485, DSC_0486, DSC_0487, DSC_0488, DSC_0489, DSC_0490? DSC_0491, DSC_0492, DSC_0497, DSC_0498, DSC_0504, DSC_0516, DSC_0517, DSC_0518, DSC_0523, DSC_0524, DSC_0536, DSC_0537, DSC_0538, DSC_0539, DSC_0540, DSC_0541, DSC_0542, DSC_0551, DSC_0552, DSC_0553, DSC_0558, DSC_0559, DSC_0564, DSC_0565, DSC_0566, DSC_0567, DSC_0578, DSC_0579, DSC_0580, DSC_0581, DSC_0582, DSC_0583, DSC_0623, DSC_0624, DSC_0625, DSC_0658, DSC_0659, DSC_0660, DSC_0661, DSC_0662, DSC_0663, DSC_0717, DSC_0718, DSC_0719, DSC_0720, DSC_0721, DSC_0722, DSC_0723, DSC_0724, DSC_0725, DSC_0726, DSC_0727, DSC_0728, DSC_0729, DSC_0730, DSC_DSC_0731, DSC_0732, DSC_0733, DSC_0766, DSC_0959, DSC_0960, DSC_0964, DSC_0965, DSC_0966, DSC_0967, DSC_1004, DSC_1005, DSC_1006, DSC_1015, DSC_1016, DSC_1017, DSC_1018, DSC_1019, DSC_1020, DSC_1021, DSC_1022, DSC_1023, DSC_1024, DSC_1025, DSC_1026, DSC_1027, DSC_1028, DSC_1029, DSC_1030, DSC_1035, DSC_1036, DSC_1037, DSC_1038, DSC_1039, DSC_1040, DSC_1041, DSC_1042, DSC_1043, DSC_1044, DSC_1045, DSC_1046, DSC_1047, DSC_1048, DSC_1049, DSC_1050, DSC_1051, DSC_1052, DSC_1053, DSC_1054, DSC_1055, DSC_1056, DSC_1057, DSC_1058, DSC_1059, DSC_1060, DSC_1061, DSC_1062, DSC_1063, DSC_1064, DSC_1065, DSC_1066, DSC_1067, DSC_1068, DSC_1069, DSC_1070, DSC_1071, DSC_1072, DSC_1073, DSC_1074, DSC_1075, DSC_1106, DSC_1124, DSC_1125, DSC_1126, DSC_1127, DSC_1128, DSC_1129, DSC_1133, DSC_1134, DSC_1135, DSC_1364, DSC_1365, DSC_1366, DSC_1444, DSC_1445, DSC_1446, DSC_1447, DSC_1448, DSC_1449, DSC_1450, DSC_1450, DSC_1451, DSC_1452, DSC_1453, DSC_1454, DSC_1455, DSC_1456, DSC_1457, DSC_1458, DSC_1459, DSC_1460, DSC_1461, DSC_1462, DSC_1463, DSC_1464, DSC_1465, DSC_1466, DSC_1467, DSC_1468,

Onderwerp	Spoor	Fotonummers
		DSC_1469, DSC_1470, DSC_1471, DSC_1472, DSC_1473, DSC_1474, DSC_1475, DSC_1476, DSC_1477, DSC_1478, DSC_1479, DSC_1480, DSC_1481, DSC_1482, DSC_1483, DSC_1484, DSC_1485, DSC_1486, DSC_1487, DSC_1488, DSC_1489, DSC_1490, DSC_1491, DSC_1492, DSC_1536, DSC_1537, DSC_1538, DSC_1539, DSC_1540, DSC_1541, DSC_1697, DSC_1698, DSC_1773, DSC_1774, DSC_1775, DSC_1776, DSC_1777, DSC_1778, DSC_1846, DSC_1847, DSC_1848, DSC_1849, DSC_1850
Vondsten	MU-15-PE Vondsten Foto's	S 299 (1), S 299 (2), S 299 (3), S 299 (4), S 299, V 1 (1), V 1 (2), V 1 (3), V 1 (4), V 1 (5), V 1, V 2MD (1), V 2MD (2), V 2MD (3), V 2MD (4), V 2MD, V 3MD (1), V 3MD (2), V 3MD (3), V 3MD (4), V 3MD (5), V 3MD (6), V 3MD (7), V 3MD, V 9MD (1), V 9MD (2), V 9MD (3), V 9MD (4), V 9MD, V 10MD (1), V 10MD (2), V 10MD (3), V 10MD, V 18MD (1), V 18MD (2), V 18MD (3), V 18MD (4), V 18MD (5), V 18MD, V 26MD (1), V 26MD (2), V 26MD (3), V 26MD (4), V 26MD, V 31MD (1), V 31MD (2), V 31MD (3), V 31MD (4), V 31MD, V 41MD (1), V 41MD (2), V 41MD (3), V 41MD, V 56MD (1), V 56MD (2), V 56MD (3), V 56MD (4), V 56MD (5), V 56MD (6), V 56MD (7), V 56MD (8), V 56MD (9), V 56MD (10), V 56MD (11), V 56MD (12), V 56MD (13), V 56MD (14), V 56MD (15), V 56MD (16), V 56MD (17), V 56MD (18), V 56MD (19), V 56MD (20), V 56MD (21), V 56MD (22), V 56MD (23), V 56MD (24), V 56MD, V 58MD (1), V 58MD (2), V 58MD (3), V 58MD (4), V 58MD (5), V 58MD (6), V 58MD (7), V 58MD (8), V 58MD, V 59MD (1), V 59MD (2), V 59MD (3), V 59MD (4), V 59MD (5), V 59MD, V 75MD (1), V 75MD (2), V 75MD (3), V 75MD (4), V 75MD (5), V 75MD (6), V 75MD, V 83MD (1), V 83MD (2), V 83MD (3), V 83MD (4), V 83MD (5), V 83MD, V 91MD (1), V 91MD (2), V 91MD (3), V 91MD (4), V 91MD (5), V 91MD (6), V 91MD (7), V 91MD (8), V 91MD (9), V 91MD (10), V 91MD (11), V 91MD (12), V 91MD (13), V 91MD (14), V 91MD (15), V 91MD (16), V 91MD, V 92MD (1), V 92MD (2), V 92MD (3), V 92MD (4), V 92MD (5), V 92MD (6), V 92MD (7), V 92MD, V 117MD (1), V 117MD (2), V 117MD (3), V 117MD (4), V 117MD (5), V 117MD, V 123MD (1), V 123MD (2), V 123MD (3), V 123MD (4), V 123MD (5), V 123MD (6), V 123MD (7), V 123MD (8), V 123MD (9), V 123MD (10), V 123MD, V 125MD (1), V 125MD (2), V 125MD (3), V 125MD (4), V 125MD (5), V 125MD, V 154MD (1), V 154MD (2), V 154MD (3), V 154MD (4), V 154MD (5), V 154MD (6), V 154MD (7), V 154MD (8), V 154MD

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
001	1	1-3	Muur	Brede muur(fundering), deels uitgebroken en loopt onder uitbraak ook door. Kern bevat meer silex. Aanzet van smallere bovenbouw is nog zichtbaar in mortel. Lijkt sterk op S2 maar heeft iets andere mortelkleur en is steviger.	Langwerpig	Breedte van > 1m	Mortel: GEGRO, sp WI	KaMo (v) + Sp Ka (zv), Maaskei (zv), Si (v), ZaSt (v), Tufst (v)	NO en ZW	Uitbraak = S22. Jonger dan S111, S100.
002	2	1	Steen	/	/	/	ROBR	FeZaSt	/	= S2.1
002	3	1	Steen	/	/	/	ROBR	FeZaSt	/	= S2.1
002	4	1	Muur	= S2.1	/	/	/	/	/	= S2.1
002	5	1	Fundering	Fundering van S2.1. Maaskeien, ijzerzandsteen,...	Onregelmatig	1m breed	/	/	/	= S2.1
002	6	1	Insteek	Insteek van S2.5	/	/	/	/	/	= S2.1
002	7	1	Fundering	Zelfde als 2.5. Kleine uitsprong	Onregelmatig	/	/	/	/	= S2.1
002	8	1	Fundering	Muur fundering van tegenhanger van S2.1. Vormen samen poorttoegang	Onregelmatig	1m breed	/	/	/	= S2.1
002	1	1-3	Muur	Brede muur(fundering) mogelijk van oude kerkfase, deels uitgebroken en loopt onder uitbraak ook door. Lijkt sterk op S1 maar heeft iets andere mortelkleur en is minder steviger en zandiger. Bovenaan nog paramentstenen zichtbaar zoals muur uit '76.	Langwerpig	Breedte van > 1m	Mortel: WIGE, sp WI	KaMo (v) + Sp Ka (v), Maaskei (zv), Si (zv), FeZaSt (v), Tufst (v), Me (v), DP (zw)	NO en ZW	Uitbraak = S14.
003	2	1	Muur	Recente baksteenmuren die bij boerderij horen uit 1960.	Langwerpig	/	RO, GR gevl.	Bs (v) + Cement (v), KaMo (w)	NO en ZW	Jonger dan S14
003	3	1	Muur	Recente baksteenmuren die bij boerderij horen uit 1960.	Langwerpig	/	RO, GR gevl.	Bs (v) + Cement (v), KaMo (w)	NO en ZW	Jonger dan S14
003	4	1	Muur	Recente baksteenmuren die bij boerderij horen uit 1960.	Langwerpig	/	RO, GR gevl.	Bs (v) + Cement (v), KaMo (w)	NO en ZW	Jonger dan S14
003	5	1	Muur	beerputmuren die bij boerderij horen uit 1960.	Langwerpig	/	RO, GR gevl.	Bs (v) + Cement (v), KaMo (w)	NO en ZW	Jonger dan S14
003	6	1	Puinlaag	Vulling van afbraakpuin in beerput	Onregelmatig	/	RO, GR gevl.	Bs (v) + Cement (v), KaMo (w)	/	Jonger dan S3.5
003	1	1-3	Muur	Recente baksteenmuren die bij boerderij horen uit 1960.	Langwerpig	/	RO, GR gevl.	Bs (v) + Cement (v), KaMo (w)	NO en ZW	Jonger dan S14
004	1	1	Uitbraakspoor	Uitbraak van S3.	Langwerpig	/	BR + vl GR	Za + Ka (v), Ba (v), St (w)	NO en ZW	= S3
005	1	1-3	Muur	Dunne muur van (graf)kelder. Bovenaan vooral DP, onderaan verstevigd met dikke maaskeien zoals fundering van S2.	Trapezium	Breedte: 20cm.	Mortel: ROGR, vl WI	KaMo + Sp Ka (w), Fr Dp (zv), Maaskei (zv)	NO en ZW	= S6; Jonger dan S2, S91; ouder dan S13/14.
006	1	1	Muur	Deel van S5	/	/	/	/	/	= S5.
007	1	1-3	Kuil	Diepe kuil die uitbraak S14 en kelder S5 doorsnijdt.	Onregelmatig	/	ZWBR vl BEIGE	ZaLe + Klei (zw), Hk (v), Lei (zv), Sp Ba (w), KaMo (w)	/	Jonger dan S14, S9
008	1	1	Laag	Lijkt een uitgebroken pijlerfundering maar is zeer ondiep.	Afgeronde rechthoek	1m x 0,8m	BRGR vl GEOR	KaMo (zv), Me (w), Dp (zw), St (w), ZaLe (w)	N-Z	Jonger dan S13
009	1	1	Laag	Laag die grafkelder S5 afdekt. Mogelijk gelijk aan afbraaklaag	Onregelmatig	/	DOGRGRO	ZaLe + KaMo (wi) (zv), Me (v), Lei (w), Sp Ba (w)	/	Jonger dan S5; gelijk aan S14?

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
010	1	1	Paalkuil	Ondiepe paalkuil die bij recente fase hoort. In lijn met S11, 23 en 24.	Vierkant	0,1 x 0,1m	GEOR VL ZWGR	Klei + ZaLe	/	Jonger dan S13
011	1	1	Paalkuil	Ondiepe paalkuil die bij recente fase hoort. In lijn met S10, 23 en 24.	Onregelmatig	Diameter ca. 20cm	BRGR VL GEGRO	Za + Kl, Sp KaMo (w)	/	Jonger dan S13
012	1	1	Laag	Laag die lijkt op S9 maar met meer KaMo. Ligt ter hoogte van S93	Onregelmatig	/	DOGRGRO	ZaLe + KaMo (wi) (zv), Me (v), Lei (w), Sp Ba (w)	/	Ouder dan S15
013	1	1	Laag	Algemeen afdekkende laag	Onregelmatig	/	DOGRBR	ZaLe + sp Ka (zw), Lei (w), St (w), Klei (w), Hk (w)	/	Ouder dan S3
014	1	1-3	Uitbraakspoor	Uitbraak van S2. Wordt in oosten een grotere rechthoek.	Onregelmatig	/	BEIBR, GEWI, GR gevl.	KaMo (WIGE) (V), Me (zv), Si (zw), Lei (v), St (w), Hk (v), Ka (w)	/	Jonger dan S13
015	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S14 maar met meer KaMo	Onregelmatig	/	BEIWIGR VI BRGR	KaMo (zv), Ka (v), Sp Ba (v), Hk (w)	/	= S14
016	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S14.	Onregelmatig	/	BEIWIGR VI BRGR	KaMo (zv), Ka (v), Sp Ba (v), Hk (w)	/	= S14
017	1	1	Insteek	Insteek van S3	Langwerpig	2,5m x 0,08m	BRGR	ZaLe	/	= S3
018	1	1	Laag	Leek paalkuil maar was een laag op onderste fundering van S2.	Onregelmatig	/	GR vl GE, OR, BR	Za + Klei, Fe (v)	/	Jonger dan S2. = S20
019	1	1	Laag	Leek paalkuil maar was een laag op onderste fundering van S2.	Onregelmatig	/	GR vl GE, OR, BR	Za	/	Jonger dan S2. = S20
020	1	1	Laag	Leek insteek maar is laag op S2.	Onregelmatig	/	GRO	Za	/	Jonger dan S2. = S18, 19 en 85
021	1	1	Verstoring	Verstoring	Onregelmatig	/	/	/	/	Jonger dan S2
022	1	1	Uitbraakspoor	Uitbraak van muur S1, loopt onder 3.2 en S14 door.	Langwerpig	Breedte van > 1m	GEOR, BRGR, BEI gevl.	KAMO (zv), Si (w), Me (w), St (v), Dp (w), Za (w), ZaLe (w), Hk (w)	NO en ZW	Jonger dan S13 en S1, ouder dan S14
023	1	1	Paalkuil	Ondiepe paalkuil die bij recente fase hoort. In lijn met S11, 23 en 24.	Rechthoek	0,1 x 0,25m	BRGR VL GEGRO	Za + Kl, Sp KaMo (w)	O-W	Jonger dan S13
024	1	1	Paalkuil	Ondiepe paalkuil die bij recente fase hoort. In lijn met S11, 23 en 24.	Rechthoek	0,1 x 0,15m	BRGR VL GEGRO	Za + Kl, Sp KaMo (w)	N-Z	Jonger dan S13
025	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S14.	Onregelmatig	/	BRGR vl BEIGE	ZaLe + KaMo (v), Ka (w), Lei (w), St (w)	/	= S14
026	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S14.	Onregelmatig	/	BRBEI vl GRGE	ZaLe + KaMo (v), Ka (w), Lei (w), St (w)	/	= S14
027	1	1	Laag	Recentere laag	Onregelmatig	/	ZWBR	ZaLe + KaMo (w), Lei (v), Dp (v), St (w)	/	Jonger dan S13
028	1	1	Laag	Langwerpig spoor met veel stenen aan de westelijke zijde en veel klei. Mogelijk een fundament?	Langwerpig	3m x 0,6m	BRGR vl GEGRO	ZaLe + Klei (v), Si (w), Maaskei (v), Me (w), Ka (w)	O-W	Ouder dan S13, deel van S14
029	1	1	Laag	Recente laag. Mogelijk horend bij S3	Langwerpig	0,2 x 1m	ZWGR	Lei (v) + hk (v)	O-W	Jonger dan S13
030	1	1	Laag	Deel van S28	Onregelmatig	/	BRGR vl GEGRO	ZaLe + Klei (v), Si (w), Maaskei (v), Me (w), Ka (w)	/	Ouder dan S13
031	1	1	Laag	Recentere puinlaag	Onregelmatig	/	ZWGR	ZaLe + Ba (zv), Si (w), KaMo (w), Lei (v), Hk (v)	/	Jonger dan S13
032	1	1	Laag	Deel van S15	Onregelmatig	/	BRGR vl RO, ZW	ZaLe + Vb ZaLe, Hk (w), Lei (w), KaMo (zw)	/	Jonger dan S15
033	1	1	Laag	Laag 32 en 15 vermengd	Onregelmatig	/	BRGR vl RO, ZW, BEIWI	ZaLe + Vb ZaLe, Hk (w), Lei (w), KaMo (v)	/	= S32

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
034	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S14	Onregelmatig	/	DOGRGRO	ZaLe + KaMo (wi) (zv), Me (v), Lei (w), Sp Ba (w)	/	= S14
035	1	1	Laag	Verzakte laag op S38	Onregelmatig	/	ZWBR vl WIGE	ZaLe + Lei (w), KaMo (v), Me (v)	/	Jonger dan S36.
036	1	1	Laag	Verzakte laag op S38	Onregelmatig	Diameter ca. 1,2m	ZWGR vl BRGR	ZaLe + Lei (v), KaMo (zw), Ba (w), Hk (w)	/	Jonger dan S13, S38
037	1	1	Laag	Lichter gekleurde laag op S13	Onregelmatig	/	WIGRBR vl WIGE	ZaLe + Za (v), Hk (zw), St (w)	/	Jonger dan S13
038	1	1	Laag	Laag met veel mergel	Onregelmatig	/	BR vl BRGR, ORBR	ZaLe (v), Klei (zw), Me (v), Lei (w), Hk (w), Ba (w)	/	Jonger dan S13
039	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S14	Onregelmatig	/	ZWBR vl GR	ZaLe + St (v), Ba (v), Lei (zv), Hk (w)	/	Jonger dan S13, S22
040	1	1	Uitbraakspoor	Deel van S39	Onregelmatig	/	DOGRGRO	ZaLe + KaMo (wi) (zv), Me (v), Lei (w), Sp Ba (w)	/	= S39
041	1	1	Laag	Algemene afdekkende laag. Nog geen sporen zichtbaar van insteek van S1, dus waarschijnlijk jonger dan S1.	Onregelmatig	/	ZWGR vl DOBRGR	ZaLe + Kz (w), St (w), Hk (w), Lei (zw), Ba (zw), Me (w)	/	Jonger dan S1; Ouder dan S13
042	1	1	Uitbraakspoor	Grote uitgebroken zone die vertrek vanaf vlak met boerderij. Oude kelder?	Rechthoek	2m x 8m x 1,3m diep	WIGE, vl ZWGR	Puin: Me (zv), St (zv), Plastiek (w), Ba (w), Si (w)	O-W	Jonger dan S13
043	1	1	Laag	Laag met stukjes klei: ook zichtbaar in NO-ZW profiel.	Onregelmatig	/	ZWGR vl GEGRO	ZaLe + Klei (v), Za (w), St (w), Sp Ka (w), Ba (w), Hk (w)	/	Ouder dan S13, Jonger dan S41
044	1	1	Graf	Graf 1 met skelet 1; geen bekisting.	Langwerpig	2m x 0,5m	ZWGR vl GR	ZaLe + KaMo (v), St (w), Hk (w)	O-W	Jonger dan S43, S41; Ouder dan S42.
045	1	1	Laag	Laag op S43	Ovaal	0,5 x 0,4m	ZWGR vl GR	ZaLe + KaMo (v), St (w), Hk (w)	N-Z	Jonger dan S43
046	1	1	Kuil	Recentere kuil met puin	Rechthoek	2,5 x 0,8m	ZWGR vl BR	ZaLe + Lei (w), Fe (w), Hk (w), St (w)	O-W	Jonger dan S41
047	1	1	Kuil	Recentere kuil met puin	Rechthoek	2 x 0,5m	ZWGR vl BEI	ZaLe + KaMo (v), Sp Ka (w), Hk (w)	O-W	Jonger dan S41 en 48
048	1	1	Laag	Dikke kleilaag. Zakt ook in greppel S229.	Onregelmatig	/	GRGRO vl WIGR, BRZW	Klei + ZaLe (v), Za (w), Hk (w), Me (w)	/	Ouder dan S49, Jonger dan S41.
049	1	1	Laag	Laag op kleilaag	Onregelmatig	/	ZWGR vl WI, GE, GRO	Klei + ZaLe (v), St (w)	/	Jonger dan S48.
050	1	1	Laag	Laag	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Sp Ka (w)	/	Jonger dan S48
051	1	1	Laag	Laag met rec. Verstoring	Onregelmatig	/	BRGR VL GR	ZaLe + Ba (v), St (w)	/	Jonger dan S48, S41
052	1	1	Laag	Lijkt paalkuil maar snijdt door verstoring S51	Ovaal	0,25 x 0,4m	GRO VL BRGR	Klei + ZaLe (v), Sp Me (zv)	N-Z	Jonger dan S41
053	1	1	Paalkuil	Mogelijk paalkuil	Onregelmatig	/	GRO VL BRGR	Klei + ZaLe (v), Sp Me (zv), Lei (w), Ba (w)	/	Jonger dan S41
054	1	1	Verstoring	Verstoring	Onregelmatig	/	GRO VL BRGR	Klei + ZaLe (v), Sp Me (zv), Lei (w), Ba (w)	/	Jonger dan S41
055	1	1	Paalkuil	Paalkuil?	Ovaal	0,5 x 0,7m	ZWGR VL DOBR	ZaLe + KaMo (WI en GRO) (v), Klei (w), Hk (v)	N-Z	Jonger dan S41 en S56.
056	1	1	Paalkuil	Paalkuil?	Rond	Diameter ca. 35cm	GRZW vl BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w), KaMo (zw)	/	Jonger dan S41; ouder dan S55
057	1	1	Laag	Verbrand materiaal	Onregelmatig	/	ZWGR VL RO, GEOR	ZaLe + Klei, Vb Klei, Hk (w)	/	Jonger dan S41
058	1	1	Laag	Verbrand materiaal	Onregelmatig	/	ZWGR VL RO, GEOR	ZaLe + Klei, Vb Klei, Hk (w)	/	Jonger dan s41

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
059	1	1	Paalkuil	Paalkuil?	Onregelmatig	/	ZWGR VL RO, GEOR	ZaLe + Klei, Vb Klei, Hk (w)	/	Jonger dan S60
060	1	1	Paalkuil	Paalkuil?	Rond	Diameter 0,5m	ZWBR	ZaLe + Sp Ka (zw)	/	Jonger dan S41
061	1	1	Laag	Lijkt sterk op S60 maar meer zandiger	Onregelmatig	/	GR VL WIGE, RO OR	Za + Vb Klei (v), ZaLe (v), Hk (w)	/	Jonger dan S41; ouder dan S60
062	1	1	Laag	Lijkt sterk op S74. Waarschijnlijk verzakte laag boven kuil S168.	Rechthoek	1,2 x 0,9m	WIGR VL ZWGR, BR	Za + ZaLe, Ka (w), Hk (w)	O-W	Jonger dan S41
063	1	1	Paalkuil	Donkerdere vlak in S62	Rond	Diameter 25cm	ZWGR VL WIGR	Za + Kiezel (w)	/	Jonger dan S62.
064	1	1	Paalkuil	Zone met meer verbrand materiaal	Rond	Diameter 45cm	ZWGR VL RO, GEOR	ZaLe + Klei, Vb Klei, Hk (w)	/	Jonger dan S62.
065	0	1	Paalkuil	/	Vierkant	0,5 x 0,5 m	/	/	/	Jonger dan S74.
065	1	1	Paalkern	/	/	/	BRGR	ZaLe + Za (v), Kz (w), Ba (v), Hk (w)	/	Jonger dan S74.
065	2	1	Paalkuil	/	/	/	LIGR VL ROE	Za	/	Jonger dan S74.
066	1	1	Laag	Verzakking boven S119	Afgeronde rechthoek	0,45 x 0,7m	BRGR VL WIGR	ZaLe + Sp Me (v), Kz (w)	O-W	Jonger dan S74
067	1	1	Laag	Verzakking boven S118	Ovaal	0,5 x 0,7m	DOGRZW	ZaLe + Sp KaMo (zw)	O-W	Jonger dan S74
068	1	1	Paalkuil	Hoort bij S66	Rond	Diameter 0,1m	BRGR VL ORBR	ZaLe + Klei, Sp Ka (zw)	/	Jonger dan S74
069	1	1	Paalkuil	Hoort bij S67	Rond	Diameter 0,1m	BRGR VL ORBR	ZaLe + Klei, Sp Ka (zw)	/	Jonger dan S74
070	1	1	Paalkuil	/	Ovaal	0,4 x 0,6m	DOGR VL WIGR	ZaLe + Kz (v), Hk (v), Ba (zw)	Z-W	Jonger dan S74
070	2	1	Paalkuil	Laag in paalkuil	/	/	GR VL DOGR	Za + Sp Hk (w)	/	Ouder dan S70.1
070	3	1	Paalkuil	Laag in paalkuil, misschien restje van kern	/	/	BR VL BRGR	Za	/	Ouder dan S70.2
071	1	1	Paalkuil	Laag van paalkuil	Onregelmatig	/	GEGR VLBR	Klei + ZaLe, Sp Ka (w)	/	Ouder dan S72; jonger dan S74. Idem aan S348
072	1	1	Paalkuil	Laag van paalkuil	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Sp Ka (w)	/	Ouder dan S73
073	1	1	Paalkuil	Laag van paalkuil	Onregelmatig	/	ROBR VL BRGR	ZaLe + Vb Klei (w), Ba (v)	/	Jonger dan S72
074	1	1	Laag	Lichter gekleurde zandlaag met 'vervulde geur' en olielaag.	Onregelmatig	/	WIGR, GR, BR	Za + ZaLe, Klei, Sp Ka (w), Kz (w)	/	Ouder dan S41.
075	1	2	Laag	Laag die bijna op de moederbodem ligt.	Onregelmatig	/	WIGR, VL GR, ZW, BRGR	Za + ZaLe, Kz (v), Hk (w), Sp Ka (w)	/	Ouder dan S13
076	1	2	Steen	Deel van S2.8	Onregelmatig	/	BRRO vl WIGR	FeZaSt	/	Deel van S2.8
077	1	2	Steen	Deel van S2.8	Onregelmatig	0,3 x 0,6m	ROBR	FeZaSt	/	Deel van S2.8
078	1	2	Verstoring	/	Onregelmatig	/	GR vl GEOR, ROBR	Za + Sp Ba (w), Kz (w), Hk (w)	/	Jonger dan S75
079	1	2	Graf	Graf SK24 verstoord door recente werken	Onregelmatig	/	GR vl BRGR, WI	Za + ZaLe, Kz (v), Fr Ba (w), Ka (w)	/	Jonger dan S75, ouder dan S2; Ouder dan S80.
080	1	2	Laag	Recentere laag	Onregelmatig	/	GR vl BEIBR	Za + Fr KaMo (w), Kz (zv)	/	Jonger dan S75, S2
081	1	2	Paalkuil	Zeer ondiep	Langwerpig	0,25 x 0,35 m	GR vl LIGR	Za + Sp Kz (w)	NO-ZW	Jonger dan S75
082	1	2	Paalkuil	Zeer ondiep	Rond	Diameter 0,1m	GR vl LIGR	Za + Sp Kz (w)	/	Jonger dan S75
083	0	2	Paalkuil met paalkern	83.1: Kern; 83.2: Kuil	Rond	0,35m diameter	/	/	/	Jonger dan S75
083	1	2	Paalkern	/	/	/	GR vl LIGR	Za + Kz (v), Hk (zw)	/	Jonger dan S75

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
083	2	2	Paalkuil	/	/	/	LIGR vl GR	Za + Kz (w)	/	Jonger dan S75
084	1	2	Laag	Ondiepe laag	Langwerpig	0,45 x 0,8m	BRGR vl GR	Za + KaMo (w), Hk (zw), Ka (w), Kz (v)	O-W	Jonger dan S75
085	1	2	Fundering	Deel van S2	Langwerpig	/	/	/	/	Deel van S2.
086	1	2	Paalkuil	Ondiep	Rond	0,3m diameter	GR vl WIGR, BRGR	Za + Kz (zv), Hk (zw)	/	Jonger dan S75
087	1	2	Paalkuil	Idem aan S280?	Ovaal	0,25 x 0,4m	GR vl WIGR, BRGR	Za + Kz (zv), Hk (zw)	O-W	Jonger dan S75
088	1	2	Laag	Vulling van kelder S5	Onregelmatig	/	BRGR vl BEI, GE, BR	Za + Kz (v), Ba (w), Me (w), Mo (v)	/	Jonger dan S89; Ouder dan S7
089	1	2	Laag	Vulling van kelder S5	Onregelmatig	/	GR, DOGR	Za + Sp Ka (w), Kz (w)	/	Jonger dan S90
090	1	2	Laag	Vulling van kelder S5; bevat onderaan 2 houten planken (V51)	Onregelmatig	/	BR vl BRZW	Org. + Fr Kz (w)	/	Jonger dan S5
091	1	2	Muur	Afgewerkt muurfragment, hoort bij uitbraak S92 en S14. S5 is tegen S91 aangebouwd.	Onregelmatig	/	Mortel: WIGE	KaMo (v) + Maaskei (zv)	/	= S92; ouder dan S5
092	1	2	Uitbraakspoor	Deel van uitbraak S14 met enkele stenen in situ.	Onregelmatig	/	WIGE vl GRBR	KaMo + Maaskei (v), Ka (w), Fr Dp (zw)	/	= S14
093	1	2	Muur	Afgewerkt muurfragment met afgewerkte rij paramentstenen in oosten. Aanvulling bovenop S2.	Onregelmatig	/	WIGE vl GRBR	KaMo + Maaskei (v), Ka (w), Fr Dp (zw)	/	Ouder dan S14, S5. Jonger dan S2,
093	2	2	Muur	Afgewerkt muurfragment met afgewerkte rij paramentstenen. Deel van S93 boven S2.	Onregelmatig	/	WIGE vl GRBR	KaMo + Maaskei (v), Ka (w), Fr Dp (zw)	/	Ouder dan S14, S5. Jonger dan S2,
094	1	2	Uitbraakspoor	Puin van S3 gebruikt als fundering voor S2.	Onregelmatig	/	WIGE vl GRBR	KaMo + Maaskei (v), Ka (w), Fr Dp (zw)	/	= S3
095	1	2	Natuursteen	Natuursteen gebruikt als fundering voor S3.	Onregelmatig	/	/	Ns	/	= S3
096	0	2	Kuil	Kuil met 3 lagen	Rond	0,5m diameter	/	/	/	Jonger dan S100
096	1	2	Kuil	Kuil met 3 lagen	Rond	0,5m diameter	GR	Za + Sp Hk (v), Ka (w)	/	Jonger dan S100
096	2	2	Kuil	Kuil met 3 lagen	Rond	0,5m diameter	GEGRO	Za + Kl (w)	/	Jonger dan S100
096	3	2	Kuil	Kuil met 3 lagen	Rond	0,5m diameter	DOGR	Za (v) + Kz (w), Sp Ka (w)	/	Jonger dan S100
097	1	2	Laag	/	Onregelmatig	/	GROGR vl DOBR	Za + Kl (v), Ka (w), Hk (w)	/	Jonger dan S100; Ouder dan S28
098	1	2	Laag	/	Onregelmatig	/	BEIBR, GEWI, GR gevl.	KaMo (WIGE) (V), Me (zv), Si (zw), Lei (v), St (w), Hk (v), Ka (w)	/	Jonger dan S75, ouder dan S13
099	1	2	Laag	/	Onregelmatig	/	BEIBR, GEWI, GR gevl.	KaMo (WIGE) (V), Me (zv), Si (zw), Lei (v), St (w), Hk (v), Ka (w)	/	Jonger dan S75, ouder dan S13
100	1	2	Laag	Donkere laag onder S13 op S75	Onregelmatig	/	DOBRGR vl GEGRO	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	/	Jonger dan S75, ouder dan S13
101	1	2	Laag	Lijkt op 100 maar is donkerder	Onregelmatig	/	DOBRGR	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan S14, jonger dan S100
102	1	2	Knekelkuil	Kuil deels verstoord door S14, bevat verschillende botten en schedels	Onregelmatig	/	ZWGR vl BR	ZaLe + Kl (w), Hk (w), KaMo (v), Bot (zv)	/	Ouder dan S14, Jonger dan S101
103	1	2	Laag	Losse laag met veel Ns	Onregelmatig	/	ZWGR vl BR	ZaLe + Maaskei, Hk (w), KaMo (zw)	/	Jonger dan S110
104	1	2	Laag	/	Rond	0,55m diameter	ZWGR vl ZW	ZaLe + KaMo (zw), Hk (v)	/	Jonger dan S111

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
105	1	2	Kuil	/	Rond	1,2m diameter	BRGR, vl WI, BR, ZW	ZaLe + KaMo (w), Hk (v), Kz (w)	/	Jonger dan S106
106	1	2	Laag	Bovenste laag van kerkhoffase. Bevat veel botmateriaal	Onregelmatig	/	GRBR	Za + KaMo (zv), Fr Ba (v), Kz (v), Hk (w)	/	Jonger dan S110
107	1	2	Laag	Idem als S108 maar iets donkerder	Onregelmatig	/	DOGRBR	Za + KaMo (zv), Fr Ba (v), Kz (v), Hk (w)	/	Ouder dan S3.6, jonger dan S108
108	1	2	Graf	Graf met skelet 7	Rechthoek	2m x 0,5m	BRGR vl GR	ZaLe + KaMo (w), Kz (w)	O-W	Jonger dan S107
109	1	2	Greppel	Ondiepe greppel (afbakening van kerkhof?)	Langwerpig	0,35m breed	ZWGR vl BR	ZaLe + Za (w), Kz (v), Hk (w)	O-W	Jonger dan S110
110	1	2	Laag	Afdekkende laag,, lijkt op S111 maar is lichter van kleur	Onregelmatig	/	Li ZWGR	ZaLe + Sp KaMo (v), Ka (w), Ba (zw), Kz (v)	/	Ouder dan S13
111	1	2	Laag	Donkere laag, mogelijk gelijk aan S110	Onregelmatig	/	ZWGR vl ZW	ZaLe + Za, KaMo (v), Hk (w), Ka (w), Kz (v)	/	Ouder dan S13, S1
112	1	2	Verstoring	Natte laag, horende bij beerput van S3.	Onregelmatig	/	ZWGR	ZaLe	/	Deel van S3
113	1	2	Laag	Leek eerst insteek van S1 maar is = S114	Onregelmatig	/	ZWGR	ZaLe + Sp Hk (w), Kz (w)	/	= S114, ouder dan S1
114	1	2	Laag	Zwarte laag? Donkere laag onder s100	Onregelmatig	/	DOZWGR, vl WIGR	ZaLe + Kz (v), Hk (w), Ka (zw)	/	Ouder dan S100.
115	1	2	Laag	Verzakking boven kuil	Onregelmatig	/	WIGR vl ZWGR	Za	/	Jonger dan S114
116	1	2	Laag	Verzakking boven kuil	Onregelmatig	/	WIGR vl ZWGR	Za	/	Jonger dan S114
117	1	2	Laag	Verzakking boven greppel S229	Onregelmatig	/	GRZW vl DOBR, ZW, BEI	ZaLe + Za (w), MaKo (w), Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan 229
118	1	2	Kuil	/	Afgeronde rechthoek	0,3 x 0,7m	ZWGR vl GR	Za + Vb Le (w), Kz (w), Hk (w), Ka (w)	O-W	In moederbodem
119	1	2	Kuil	/	Ovaal	0,3 x 0,5m	BRGR vl GR	Za + KaMo (v), Ka (w), Kz (v)	NW-ZO	In moederbodem
120	1	2	Kuil	= S59/60in vorig vlak	Ovaal	0,7 x 1m	GR + VI ZW, ROBR, Li GR, OR	Za + Hk (zv), VbLe (zv), Kz (v), St (v)	N-Z	In moederbodem
120	2	2	Laag in kuil	= S59/60in vorig vlak	/	/	WIGR VL GR	Za + Hk (v), VbLe (v), Kz (v)	/	In moederbodem
121	1	2	Laag	Restje van S100	Onregelmatig	/	/	/	/	= S100
122	1	2	Kuil	In lijn met S127?	Ovaal	0,7 x 0,5m	LiGR vl GR, GE	Za + Kz (v), Sp Ka (w), St (w), Kl (w)	N-Z	Ouder dan S42
123	1	2	Paalkuil	/	Vierkant	0,2 x 0,2m	BRZW vl GR	Za + Kz (w), Sp Ka (w)	/	in moederbodem
124	1	2	Paalkuil	Mogelijk in lijn met 124-125-126. Klein	Rond	0,08m diameter	GR vl GROGE	Za + Kl (v), Sp Ka (v), Hk (w)	/	in moederbodem
125	1	2	Paalkuil	Mogelijk in lijn met 124-125-126. Klein	Rond	0,08m diameter	GR vl GROGE	Za + Kl (v), Sp Ka (v), Hk (w)	/	in moederbodem
126	1	2	Paalkuil	Mogelijk in lijn met 124-125-126. Klein	Rond	0,08m diameter	GR vl GROGE	Za + Kl (v), Sp Ka (v), Hk (w)	/	in moederbodem
127	1	2	Paalkuil	In lijn met S122?	Rond	0,9m diameter	BRGR vl GE, liGR, GR	Za+ ZaLe, Sp Me (v), Kl (w), Kz (w), St (w)	/	Ouder dan S42, jonger dan S128
128	1	2	Laag	Laag op moederbodem, ook zichtbaar in profiel	Onregelmatig	/	BR, GR, WIGR gevl.	Za + Sp Hk (w), Kz (w), Ka (w), KaMo (w)	/	Ouder dan S43 en S100
129	1	2	Laag	Laag tussen 128 en 100	Onregelmatig	/	GROGE vl GR, liGR	Klei + Za (v), Sp Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan S100, jonger dan S128
130	1	2	Laag	/	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
131	1	2	Paalkuil	/	Ovaal	0,3 x 0,4m	LiGR vl GR	Za + Sp Hk (w), Ka (w), Kz (w)	O-W	In moederbodem
132	1	2	Laag	kuil of laag?	Onregelmatig	/	WIGR vl GR	Za + Kz (w), Hk (w), Ka (w)	/	Jonger dan S128
133	1	2	Laag	Deel van laag S100	Onregelmatig	/	DOBRGR vl GEGRO	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	/	= S100
134	1	2	Laag	/	Onregelmatig	/	ZW + vl ZWGR	Za + ZaLe (v), Hk (zv), Kz (w), Ka (w), KaMo (w)	/	Jonger dan S100
135	1	2	Laag	Verzakking van S100 boven kuil	Ovaal	1 x 1,5m	DOBRGR vl GEGRO	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	O-W	Jonger dan S136
136	1	2	Laag	Laag op moederbodem, waarschijnlijk idem aan S128	Onregelmatig	/	GR vl LiBR, LiGR	Za + Kz (w), KaMo (w), Hk (w)	/	Op moederbodem
137	1	2	Laag	Laag op S136	Onregelmatig	/	BRGR, vl LiGR	Za + Kz (w)	/	Jonger dan S136
138	1	2	Laag	Mss vervolg van S134	Onregelmatig	/	GRZW + vl ZWGR	Za + Kz (w), Hk (v)	/	Ouder dan S135, jonger dan S136
139	1	2	Paalkuil	Doorsneden door putwand	Onregelmatig	/	GR VI DOGR, Li GR	Za + Fr Dp (w), Hk (v), Kz (w)	/	Jonger dan S136
140	1	2	Paalkuil	Doorsneden door putwand	Onregelmatig	/	GR VI DOGR, Li GR	Za + Fr Dp (w), Hk (v), Kz (w)	/	Jonger dan S136
141	1	2	Paalkuil	In lijn: 142-145	Rond	0,45m diameter	ZWGR vl GR/GE	Za + Sp Ka (w), Kz (w), Hk(w), Klei (zw)	/	Jonger dan S136
142	1	2	Paalkuil	In lijn: 142-145, 137?	Rond	0,40m diameter	BRGR + VI GR	Za + Sp Hk (-), Kz (w)	/	Jonger dan S136
143	1	2	Paalkuil	In lijn: 142-145	Ovaal	0,4 x 0,6m	GR VI DOGR, Li GR	Za + Fr Dp (w), Hk (v), Kz (w)	NO-ZW	Jonger dan S136
144	0	2	Paalkuil met paalkern	In lijn: 142-145	Rond	0,45m diameter	/	/	/	Ouder dan S143
144	1	2	paalkern	In lijn: 142-145	/	/	ZWGR	Za + Kz (w), KaMo (w)	/	Ouder dan S143
144	2	2	Paalkuil	In lijn: 142-145	Rond	0,45m diameter	GR vl WIGR, GR	Za + Hk (w), Kz (w), Ka (w)	/	Ouder dan S143
145	1	2	Paalkuil	In lijn: 142-145	Rond	0,45m diameter	ZWGR vl GR/GE	Za + Sp Ka (w), Kz (w), Hk(w), Klei (zw)	/	Jonger dan S136
146	1	2	Paalkuil	In lijn met S137, 143?	Rond	0,45m diameter	BRGR, vl LiGR	Za + Kz (w)	/	Jonger dan S136
147	1	2	Verstoring	/	/	/	/	/	/	/
148	1	2	Laag	verzakking	Ovaal	1 x 0,9m	DOBRGR vl GEGRO	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	O-W	Jonger dan S136
149	1	2	Kuil	Mogelijk middenstaander	Afgeronde rechthoek	1,2 x 1m	LiGR vl GR, BR, DOGR	Za + Kz (v), Me (w), Hk (w)	O-W	Jonger dan S128, 150
150	1	2	Laag	/	Ovaal	2 x 0,7m	BRGR vl LiGR	Za + Hk (w), Kz (v), Ka (w)	NW-ZO	Jonger dan S128
151	1	2	Verstoring	/	/	/	/	/	/	/
152	1	2	Paalkuil	/	Rond	0,3m	ZWGR vl GR/GE	Za + Sp Ka (w), Kz (w), Hk(w)	/	In moederbodem
153	1	2	Kuil	Deels verstoord, verzakking boven 198	Afgeronde rechthoek	1,5 x 1m	ZWGR vl GR	Za + Sp Ka (w), Kz (w), Hk(v), Ba (w)	N-Z	In moederbodem
154	1	2	Verstoring	/	/	/	/	/	/	/

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
155	1	2	Kuil	/	Ovaal	0,9 x 1m	DOBRGR vl GEGRO	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	N-Z	Jonger dan S157
156	1	2	Kuil	/	Afgeronde rechthoek	1,2 x 1,5m	DOBRGR vl GEGRO	Za + Vb Le (w), KaMo (v), St (w), Dp (w), Kz (w)	N-Z	Jonger dan S158, S159
157	1	2	Greppel	Parallel met enkele paalkuilen? (S141-143)	Langwerpig	10 x 0,3m	BRGR + vl WIGR/GE	Za + Klei (w), VbLe (w), Sp Dp (w), Kz (w), Hk (w), KaMo (w)	NO-ZW	In moederbodem
158	1	2	Greppel	Delen van greppel 160 waarbij 158 de centrale verzakte laag is	Langwerpig	/	GR + VI DOGR, BR, WIGR	Za + Klei (w), Sp Dp (w), Hk (w), KaMo (w), Kz (w)	NO-ZW	Jonger dan S160
159	1	2	Laag	Laag of kuil	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w), Kz (w), KaMo (w)	/	Ouder dan S155, 156
160	1	2	Greppel	Brede greppel	Langwerpig	/	LiGR, VLGR	Za + Kz (w), Hk (w)	NO-ZW	In moederbodem
160	2	3	Laag	Laag van greppel	Langwerpig	/	LiGR	Za	/	In moederbodem
160	3	3	Laag	Laag van greppel	Langwerpig	/	LiGR	Za + Sp hk (w)	/	Jonger dan S160.2
160	4	3	Laag	Laag van greppel	Langwerpig	/	ZWGR VL ZW	Za + Ka (w), Fr Dp (w), Hk (v)	/	Jonger dan S160.3
161	1	2	Kuil	/	Onregelmatig	/	BRGR	Za + Kz (w), Hk (w), Sp Dp (w), Ka (w)	/	In moederbodem
162	1	2	Verstoring	/	/	/	/	/	/	/
163	1	2	Verstoring	/	/	/	/	/	/	/
164	1	2	Paalkuil	/	Rond	0,4m diameter	ZWGR	Za + KaMo (zv), Sp Dp (zv), Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan S157
165	1	2	Kuil	/	Onregelmatig	1m diameter	ZWGR	Za + KaMo (zv), Sp Dp (zv), Hk (w), Kz (w), Me (zv)	/	Jonger dan S157
166	1	2	Laag	Deel van S157?	Onregelmatig	/	BRGR	Za + Sp Hk (w), KaMo (w)	/	Ouder dan S157
167	1	2	Kuil	/	Onregelmatig	/	BRGR vl GR, LiGR	Za + Ba (v), KaMo (v), Kz (v)	/	Jonger dan S160
168	1	2	Kuil	/	Ovaal	1 x 1,5m	ZWGR vl GR	Za + Vb Le (v), KaMo (v), Dp (w), Kz (w), St (w)	NO-ZW	Jonger dan S158
169	1	2	Kuil	/	Ovaal	1 x 1,5m	ZWGR vl GR	Za + Vb Le (v), KaMo (v), Dp (w), Kz (w), St (w)	NO-ZW	Jonger dan S158
170	1	2	Laag	Verzakking boven 211	Rond	0,9m diameter	BRGR	ZaLe + Sp Ka (w), Hk (w), Kz (w), Dp (w), KaMo (w)	/	Jonger dan S160, Ouder dan S169
171	1	2	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	ZWGR vl GR	Za + Vb Le (v), KaMo (v), Dp (w), Kz (w), St (w)	/	Jonger dan S160
172	1	2	Laag	/	Ovaal	0,6 x 0,9m	GRBR	Za + Sp KaMo (w), Kz (w), Hk (w)	/	Jonger dan S156
173	1	2	Laag	/	Ovaal	/	BRGR VI ZW	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	N-Z	Jonger dan S160
174	1	2	Laag	/	Rond	0,3m	LiGR + VI GR	Za + Sp Hk (w), KaMo (w), Kz (w)	/	Jonger dan S160
175	1	2	Laag	/	Rond	0,9m	ZWGR	Za + Fr Dp (w), Bot (w), Hk (v), KaMo (v), Kz (w)	/	Jonger dan S176
176	1	2	Kuil	Kuil of laag	Onregelmatig	/	DOBRGR vl GEGRO	Za + Kl (w), Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan S175
176	1	3	Kuil	Laag	/	/	ZWGR VL BR	Za	/	Jonger dan S193
176	2	3	Kuil	Laag	/	/	ZW VL DOBR	Za	/	Jonger dan S193
177	1	2	Laag	/	Onregelmatig	/	BRGR vl GR, LiGR	Za + Ba (v), KaMo (v), Kz (v)	/	Jonger dan S176

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
178	0	3	Paalkuil met paalkern	/	Rond	0,25m diameter	/	/	/	In Moederbodem
178	1	3	Paalkern	/	/	/	LIGR vl LIGR	Za	/	In moederbodem
178	2	3	Paalkuil	/	/	/	GR vl LIGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
179	1	3	Paalkuil	Niet meer zichtbaar na heropkrabben	Rond	0,45m diameter	GL vl LIGR, WIGR	Za + Kz (w)	/	In Moederbodem
180	1	3	Paalkuil	Niet meer zichtbaar na heropkrabben	Onregelmatig	0,10m diameter	LIGR vl WIGR	Za + Kz (w)	/	In Moederbodem
181	1	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	Onregelmatig	0,10m diameter	LIGR vl WIGR	Za + Kz (w)	/	In Moederbodem
182	1	3	Paalkuil	Ingestort bij couperen	Onregelmatig	0,10m diameter	LIGR vl WIGR	Za + Kz (w)	/	In Moederbodem
183	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	0,20m diameter	ZWGR	Za + KaMo (w), Ba (zw), Kz (w)	/	Ouder dan S167
184	1	3	Paalkuil	Grote kuil, misschien middenstaander	Rond	1,2m diameter	GR vl LIGR, DOGR	Za + Sp Hk (w), Ba (zw), Kz (w)	/	Ouder dan S188
185	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	LIBR vl LIGR	Za + Kz (w)	/	Ouder dan S171
186	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	LIGR vl WIGR	Za + Kz (w)	/	Ouder dan S160
187	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GEOR VL BRGE	Za + Klei (w), Kz (w)	/	Ouder dan S188
188	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	0,5m diameter	ZWGR VL GR	Za + Sp Ka (w), Ba (w), Hk (w)	/	Jonger dan S184
189	1	3	Paalkuil	Weg na heropkrabben	Vierkant	0,2 x 0,2m	GRZW VL LIGR	Za + Kz (w), KaMo (w), Hk (w)	/	Jonger dan S184
190	1	3	Laag	Weg na heropkrabben	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + KaMo (w), Kz (w), Hk (w)	/	Ouder dan S192
191	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + KaMo (w), Kz (w), Hk (w)	/	Ouder dan S192
191	2	3	Laag	/	/	/	LIGR	Za	/	Ouder dan S192
192	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	ZWGR VL WIGE	ZaLe + Za, Sp Hk (w), KaMo (w), Kz (w)	/	Jonger dan S191
193	1	3	Laag	Laag van Kuil?	Onregelmatig	/	WIGR VL BR, DOGR	ZaLe + Sp Hk (w), Kz (w)	/	Ouder dan S176
194	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	LIGR VL GR	Za + Sp Ka (w), Hk (w)	/	Jonger dan S157
195	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	GR VL DOGR	Za + Sp Ka (w), Hk (w)	/	Jonger dan S157
196	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	LIGR VL GR	Za + Sp Hk (w)	/	Jonger dan S157
197	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	LIGR VL GR	Za + Sp Hk (w)	/	Jonger dan S157
198	0	3	Paalkuil	Grote maar ondiepe paalkuil	Ovaal	1 x 1,5m	/	/	N-Z	In moederbodem
198	1	3	Paalkuil	Grote maar ondiepe paalkuil	/	/	WIGR VL DOGR	Za + Kz (v), Ba (w), Hk (v), KaMo (zw)	/	In moederbodem
198	2	3	Paalkuil	Grote maar ondiepe paalkuil	/	/	ZWGR	Za + Kz (v), Ba (w), Hk (v), KaMo (zw)	/	Jonger dan 198.1
198	3	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	/	/	ZWGR VL WIGR	Za + Kz (v), Ba (w), Hk (v)	/	Jonger dan 198.2
199	1	3	Paalkuil	Weg na heropkrabben	Onregelmatig	/	WIGR	Za + Sp Ba (w)	/	In moederbodem
200	1	1	Paalkuil	/	Rond	0,2m diameter	GR VL LIGR	Za + Sp Ba (w), Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
201	1	3	Paalkuil	Paalkuil	Onregelmatig	/	LIGR VL BR	Za + Kz (w)	/	Jonger dan S143
202	1	3	Paalkuil	Paalkuil	Onregelmatig	/	LIGR VL BR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
203	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	DOBRGR	ZaLe + Sp Ka (w), Ba (v), Kz (w)	/	In moederbodem

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
203	2	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	DOGR VL DOBR	Za + Sp Tc (w)	/	In moederbodem
204	1	3	Paalkuil	Vermoedelijk deel van S205	Rechthoek	0,3 x 0,5m	ZWGR/LIGR VL DOGR	Za + Sp Hk (w)	O-W	In moederbodem
205	1	3	Paalkuil	Vermoedelijk deel van S204	Onregelmatig	0,25m diameter	ZWGR	Za + Sp Hk (w)	/	Jonger dan S204
206	1	3	Laag	Misschien 2 paalkuilen	Langwerpig	0,5 x 2m	ZW VL ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	N-Z	In moederbodem
207	0	3	Paalkuil	middenstaander?	Ovaal	1 x 1,2m	/	/	N-Z	In moederbodem
207	1	3	Laag	Laag in kuil	/	/	DOBRZW VL BR	Za	/	In moederbodem
207	2	3	Laag	Laag in kuil	/	/	BRGR DOGR	Za	/	In moederbodem
208	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	0,4m diameter	DOZWGR	Za + KaMo (w), Ba (w), Hk (v)	/	Jonger dan S210
209	1	3	Laag	Bleek deel van S210 te zijn	Langwerpig	/	DOGR VL LIGR, WIGR	Za + Sp Ka (w), Hk (w)	/	Ouder dan S210
210	1	3	Laag	Deel van greppel 160	Langwerpig	/	LIGR	Za + Sp Ka (w), Hk (w)	/	Ouder dan S100
210	2	3	Laag	/	/	/	LIGR VL GEGR	Za	/	Ouder dan S100
211	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	ZWGR VL GR	Za + Sp Hk (v), Kz (w), Ka (w)	/	Jonger dan S212
212	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	Za + Sp Hk (v), Kz (w), Ka (w)	/	Jonger dan S160
213	1	3	Paalkuil	/	Ovaal	0,2 x 0,25m	LIGR VL WIGE	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
214	0	3	Paalkuil met paalkern	/	Rond	0,3m diameter	/	/	/	Jonger dan S160
214	1	3	Paalkern	/	/	/	DOGR	Za + Kz (w), Oker?, Hk (w), Tc (w)	/	Jonger dan S160
214	2	3	Paalkuil	/	/	/	GR VL LIGR	Za + Sp Klei (w), Hk (w)	/	Jonger dan S160
215	0	3	Paalkuil	Weg na heropkrabben	Onregelmatig	0,15cm diameter	/	/	/	Jonger dan S160
215	1	3	Paalkuil	Weg na heropkrabben	/	/	LIGR VL WIGR	Za + Sp Ka (w), Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan S160
215	2	3	Paalkuil	Weg na heropkrabben	/	/	GR VL BR	Za + Sp Ka (w), Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan S160
216	1	3	Paalkuil	Weg na heropkrabben	Onregelmatig	0,15cm diameter	WIGR	Za + Sp Ka (w), Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan S160
217	0	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	0,2m diameter	/	/	/	Jonger dan S160
217	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	LIGRBR VL ZW	Za	/	Jonger dan S160
217	2	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR, DOGR VL ZW	Za + Klei (w)	/	Jonger dan S160
218	1	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	Onregelmatig	0,2m diameter	GR VL WIGR	Za + Sp Hk (v), Vb Le (zw)	/	Jonger dan S160
219	1	3	Laag	Laag op greppel S160	Onregelmatig	/	GR	Za + Hk (v), Vb Le (w), Kz (w)	/	Jonger dan S160, ouder dan S100
220	1	3	Laag	restjes van laag S114 of verlengde van greppel 160, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
221	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
222	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
223	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
224	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
225	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
226	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
227	1	3	Laag	Niet onderzocht, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	/
228	1	3	Kuil	Middenstaander?	Onregelmatig	/	ZWGR	ZaLe + KaMo (w), Ka (w), Hk (v), Ba (w)	/	In moederbodem
228	2	3	Laag in kuil	/	/	/	BRGR VL ZWGR	Za + Sp Ka (zw)	/	In moederbodem
229	1	3	Gracht	Brede spitse greppel die onder muur S1 doorloopt	Langwerpig	1,5m breed	ZWGR VL ZW	Za + Sp Ba (zw), Hk (v), Ka (w)	O-W	Ouder dan S1
230	1	3	Laag	Verzakte laag op 229	Onregelmatig	/	ZWGR VL BR	Za + Sp Hk (v), KaMo (w), Ba (w)	/	Jonger dan S229
231	1	3	Laag	restjes van laag S114, ctu onder water	Onregelmatig	/	LIGR VL WIGR	Za + Ka (w), Hk (w)	/	in moederbodem
232	1	3	Laag	restjes van laag S114, ctu onder water	Onregelmatig	/	ZWGR VL WIGR	Za + Ka (w), Hk (w)	/	in moederbodem
233	0	3	Greppel	Smalle greppel	Langwerpig	0,25m breed	/	/	O-W	In moederbodem
233	1	3	Gracht	Smalle greppel	Langwerpig	0,25m breed	ZWGR	Za + Sp Hk (v), Ka (w)	O-W	In moederbodem
233	2	3	Gracht	Smalle greppel	Langwerpig	0,25m breed	GR VL ZWGR	Za + Sp Hk (v), Ka (w)	O-W	In moederbodem
234	0	3	Paalkuil met paalkern	/	Rechthoek	0,25 x 0,4m	GR VL DOGR	Za + Sp Hk (w)	NO-ZW	In moederbodem
234	1	3	Paalkern	/	/	/	DOBR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
234	2	3	Paalkuil	/	/	/	GR VL DOGR	Za + Sp Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
235	1	3	Laag	Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	ZWGR VL GR	Za + Hk (v)	/	In moederbodem
236	1	3	Greppel	Onder greppel zit paalkuil S295	Langwerpig	2 x 0,4m	ZWGR	Za + Hk (v)	O-W	Jonger dan S296
237	1	3	Graf	Graf 10 met SK 10 (enkel benen) Deels doorsneden door beerput.	Langwerpig	/	BRGR	Za + Sp Hk (w)	O-W	Ouder dan S236
238	1	3	Graf	Graf 46 met SK 46. Ligt onder beerput	Langwerpig	2 x 0,5m	BRGR VL ZWBR	Za + Sp Hk (w)	O-W	In moederbodem
239	1	3	Graf	Graf 11 met SK 11	Onregelmatig	/	BRZW	Za + Sp Hk (w)	/	Ouder dan S111
240	1	3	Laag	Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	BRGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
241	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	LIGR VL DOGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
242	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
243	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	LIGR VL GR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
244	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	GR VL DOGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w), DP (w)	/	In moederbodem
245	1	3	Paalkuil	Zeer ondiep	Onregelmatig	/	LI GRVL DOGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
246	1	3	Kuil	Misschien middenstaander of leeggehaald graf	Onregelmatig	/	ZWGR VL GR	Za + Sp Hk (v), Ka (w), Kz (w)	/	In moederbodem
246	2	3	Kuil	In coupe zijn spitsporen zichtbaar	Onregelmatig	/	LIGR VL GR, WI	Za	/	In moederbodem
247	0	3	Kuil	Of laag	Onregelmatig	/	/	/	/	In moederbodem
247	1	3	Kuil	Of laag	Onregelmatig	/	ZW VL RO, GEOR	Za + Vb Klei (v), Klei (w), Hk (v)	/	In moederbodem
247	2	3	Kuil	Of laag	Onregelmatig	/	GR VL GE	Za + Klei (w)	/	In moederbodem
248	0	3	Paalkuil met paalkern	/	Rond	0,35cm diameter	/	/	/	In moederbodem
248	1	3	Paalkern	/	/	/	DOGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
248	2	3	Paalkuil	/	/	/	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
249	1	3	Laag	Verstoorde laag met fragmenten van uitbraak	Onregelmatig	/	GR VL DGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
250	1	3	Laag	Verstoorde laag met fragmenten van uitbraak	Onregelmatig	/	DOGR VLZW	Za + KaMo (v), Ka (w), Hk (w)	/	Jonger dan S249
251	1	3	Laag	Hoort bij S250	Onregelmatig	/	ORGE	Klei	/	Jonger dan S250
252	1	3	Laag	Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	GR VL BR	Za + Sp Ka (w), Kz (w)	/	Ouder dan S219
253	1	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
254	1	3	Graf	Graf 15 met SK 15	Langwerpig	2 x 0,5m	GR VL DOGR	Za + Sp KaMo (w), Hk (w)	/	Jonger dan S255
255	0	3	Paalkuil	In lijn met S255, S256 en S257?	Rond	0,60m diameter	/	/	/	Ouder dan S254
255	1	3	Paalkern	/	/	/	GR	Za + Sp Hk (zv)	/	Ouder dan S254
255	2	3	Paalkuil	/	/	/	LIGR	Za + Sp Hk (zv)	/	Ouder dan S254
256	0	3	Paalkuil	In lijn met S255, S256 en S257?	Onregelmatig	0,6m diameter	/	/	/	In moederbodem
256	1	3	Paalkuil	Laag van paalkuil	/	/	DOGR VL GR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
256	2	3	Paalkuil	Laag van paalkuil	/	/	LIGR VL GEOR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
256	3	3	Paalkuil	Laag van paalkuil	/	/	DOGR VL GR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
257	1	3	Paalkuil	In lijn met S255, S256 en S257?	Onregelmatig	0,65m diameter	LIGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
258	1	3	Kuil	Middenstaander?	Rond	1,2m diameter	GR VL BR, LIGR	Za + KaMo (w), Hk (w), Kz (v)	/	In moederbodem
259	1	3	Verstoring	Geen spoor, opgevulde coupe van S96	Onregelmatig	/	LIGR VL R	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
260	1	3	Paalkuil		Onregelmatig	/	GR VL LIGR, GEGRO	LaLe + Sp Hk (w), Dp (zw)	/	In moederbodem
261	1	3	Graf	Graf 49 met SK 49	Langwerpig	0,5 x 2m	GR VL GEOR	Za + Kz (v), Klei (w), Ka (w)	/	Jonger dan S262, S266
262	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	Ouder dan S261
263	1	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	BRGR VL GR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
264	1	3	Laag	Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	Ouder dan S261
265	0	3	Graf	Graf 14 met SK 14, deel in profiel. Grafkuil vertrekt 35 cm hoger. Op skelet ligt houten plank die is ingezakt.	Langwerpig	0,4 x 2m	/	/	/	Jonger dan S271, ouder dan S14
265	1	3	Grafkuil	Graf 14 met SK 14, deel in profiel. Bevat ook geglaazuurd tegeltje.	Langwerpig	0,4 x 2m	ZWGR VL GR	Za + Sp Hk (v), Kz (w), Ka (w),	/	Jonger dan S271, ouder dan S14
265	2	3	Grafkist	Houten plank gelegen op skelet SK 14. 0,5cm dik.	Onregelmatig	/	BR	ORG	/	Jonger dan S271, ouder dan S14
265	3	3	Laag	Laag in graf 14. Laag ligt tussen kist 265.2 en SK 14. Waarschijnlijk idem aan 265.1	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	ZaLe + Klei (w), Kz (zw), Ka (w)	/	Jonger dan S271, ouder dan S14
266	1	3	Kuil	Doorsneden door graf 49	Onregelmatig	/	BRGR VL LIGR	Za + Sp Hk (w), Kz (w)	/	Ouder dan S261
267	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR VL BRGR	Za + Sp Ka (w), Hk (w), Kz (w)	/	Ouder dan S268
268	1	3	Graf	Graf 13 met SK 13	Langwerpig	0,4 x 1m	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	Ouder dan S1
269	1	3	Graf	Graf 12 met SK 12	Langwerpig	0,4 x 1m	DOGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan S1
270	1	3	Laag	Laag onder graf S265	Onregelmatig	/	GR VL WIGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan SK 14

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
271	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR VL WIGR	Za + Sp Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan S272
272	1	3	Laag	Kleilaag, waarschijnlijk van tijdens de aanleg van S93. Misschien idem aan laag uit profiel	Onregelmatig	/	GROGE	Klei	/	= S93
273	1	3	Greppel	Dunne greppel onder S93	Langwerpig	0,3m breed	LIGR VL GR, GRO		O-W	In moederbodem
274	1	3	Paalkuil	Deels in profiel	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	Jonger dan S128
275	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR VL LIGR, GROGE	Za + Sp Hk (w), Klei (zw)	/	Ouder dan S5
276	0	3	Paalkuil met paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	Ovaal	0,35 x 0,8m	/	/	/	Ouder dan S5
276	1	1	Paalkern	/	/	/	DOGR VL ZW	Za	/	Ouder dan S5
276	2	1	Paalkuil	/	/	/	LIGR VL GR	Za + Sp Ba (w), Hk (w), Ka (w)	/	Ouder dan S5
277	1	1	Paalkuil	Weg na heropschaven	Onregelmatig	0,2m diameter	GR VL GROGE	Za + Sp Hk (w), Klei (zw), Vb Le (zw)	/	Ouder dan S5
278	1	1	Paalkuil	Weg na heropschaven	Onregelmatig	0,2m diameter	LIGR VL GEGR	Za + Sp Ka (zw)	/	Ouder dan S5
279	0	1	Paalkuil	/	Rond	0,3m diameter	/	/	/	In moederbodem
279	1	1	Paalkern	/	/	/	DOGR-GR VL ZW	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
279	2	1	Paalkuil	/	/	/	LIGR VL ZW	Za	/	In moederbodem
280	1	1	Paalkuil	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	Rond	0,3m diameter	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
281	1	1	Paalkuil	Weg na heropschaven	Rond	0,2m diameter	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
282	0	1	Paalkuil met paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	Rond	0,3m diameter	/	/	/	In moederbodem
282	1	1	Paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	/	/	DOGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
282	2	1	Paalkuil	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	/	/	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
283	1	1	Paalkuil	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	Rond	0,2m diameter	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
284	0	1	Paalkuil met paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	Rond	0,3m diameter	/	/	/	In moederbodem
284	1	1	Paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	/	/	DOGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
284	2	1	Paalkuil	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	/	/	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
285	0	1	Paalkuil met paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	Rond	0,3m diameter	/	/	/	In moederbodem
285	1	1	Paalkern	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	/	/	DOGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
285	2	1	Paalkuil	In lijn met S279, S280, S282, S283, S284, S285	/	/	LIGR	Za + Sp Hk (w)	/	In moederbodem
286	1	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	Ovaal	0,2 x 0,35m	LIGR VL BR	Za + Sp Hk (zw), Kz (zw)	/	In moederbodem
287	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR VL BR	Za + Sp Ka (v), Kz (w)	/	In moederbodem
288	1	3	Graf	Graf 25 met SK25	Langwerpig	1 x 0,35m	DOGR VL GR	Za + Kz (v), Hk (v)	/	Jonger dan S292
289	1	3	Graf	Graf 24 met SK24	Langwerpig	1 x 0,35m	DOGR VL GR	Za + Kz (v), Hk (v)	/	Jonger dan S292
290	1	3	Graf	Graf 44 met SK44	Onregelmatig	0,4 x 0,6m	LIGR	Za + Sp Ka (w), Kz (v)	/	Ouder dan S288, S289
291	1	3	Grafkist	Kistschaduw van graf 44	Onregelmatig	Lijn van 1cm dik	BRGR	Za + Org	/	= S290
292	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	Za + Sp Ka (w), Hk (v)	/	Ouder dan S289, S288

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
293	1	2b	Laag	Laag onder S110. Misschien zelfde laag. Bevat veel skeletten	Onregelmatig	/	ZWBR VL BRGR	Za + KaMo (v), Kz (v), Hk (w), Sp Ba (w), Ka (w)	/	Ouder dan S110
294	1	2b	Steen	Enkele silexstenen met mortel. Mogelijk rest van sarcofaag.	Onregelmatig	/	WIGE (mortel)	KaMo (zv), Si (v)	/	= S293
295	0	3	Paalkuil met paalkern	Lag onder greppel S236	Onregelmatig	/	/	/	/	Ouder dan S236
295	1	3	Paalkern	Lag onder greppel S236	Onregelmatig	/	DOBRGR	Za	/	Ouder dan S236
295	2	3	Paalkuil	Lag onder greppel S236	Onregelmatig	/	BRGR, GR	Za	/	Ouder dan S236
296	1	3	Paalkuil	/	Vierkant	30 x 30cm	BRGR VL BR, GR	Za + Sp Hk (w), Kz (w), Vb Le (w)	/	Ouder dan S236
297	1	3	Paalkuil	Leek eerst deel van graf 15	Rond	0,25m diameter	BRGR	Za + Sp Hk (w), Kz (w)	/	Ouder dan S254
298	1	3	Greppel	Greppel onder graven SK 34-37	Langwerpig	0,36m breed	BRGR VL GROGR, GEOR	Za + ZaLe, Hk (v), Klei (w), Kz (w)	N-Z	Ouder dan S75
299	0	3	Oven	Oven met stookkanaal afgedekt door verzakte laag	Ovaal	1,5 x 2,5m	/	/	O-W	In moederbodem
299	1	3	Laag	Afdekkende laag op oven 299.0	Ovaal	/	ZWBR VL BRGR, GE	ZaLe + Za (v), Klei (w), Vb Le (v), Hk (v), KaMo (w), Kz (w)	/	Jonger dan S299.3
299	2	3	Stenen stookkanaal	Langwerpig stookkanaal van verbrande mergelstenen (40x30x12cm).	Langwerpig	1,5 x 45cm	WIGR VLROGE	Me (zv)	O-W	Ouder dan 299.3
299	3	3	Laag	Vulling onderaan in stookkanaal en kuil onder S299.1	Onregelmatig	/	ZWBR VL BRGR, GE	ZaLe + Za (v), Klei (zw), Vb Le (zv), Hk (zv), Lei (w)	/	Jonger dan S299.2; ouder dan S299.1
299	4	3	Laag	Laag in S299.1	Onregelmatig	/	BEZW	Org (v) + Hk (v)	/	= S299.1
299	5	3	Insteek	Insteek van S299.2	Onregelmatig	/	LIGR	Za	/	= S299.2
300	1	3	Greppel	Brede greppel	Langwerpig	0,5-0,7m breed	ZWGR VL LIGR	Za + KaMo (zw), Hk (w), Kz (w), St (w)	NW-ZO	Jonger dan S322, S318
300	2	3	Laag	Laag in greppel	/	/	WIGR VL DOGR	Za + Kz (w)	/	Jonger dan S322, S318
301	1	3	Paalkuil	/	Rond	0,25m diameter	ZWGR VL LIGR	Za + Sp Hk (zw)	/	In moederbodem
301	2	3	Laag	/	/	/	LIGR VL GR	Za	/	In moederbodem
302	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	Za + Kz (w), Hk (zw)	/	In moederbodem
302	2	3	Laag	/	/	/	LIGR VL ZW	Za	/	In moederbodem
303	1	3	Kuil	/	Rechthoek	0,4 x 0,8m	GR VL LIGR	Za + Kz (w), Hk (zw)	NO-ZW	In moederbodem
304	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	GRVL DOGRBR	ZaLe + Kz (w)	/	In moederbodem
305	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	BRGR VLLIGR	ZaLe + Kz (w), Hk (w)	/	In moederbodem
306	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	BRGR VLLIGR	ZaLe + Kz (w), Hk (w)	/	In moederbodem
307	1	3	Paalkuil	/	Afgeronde rechthoek	0,2 x 0,4m	GR VL LIGR, BRGR	ZaLe + Kz (w), Hk (zw)	/	In moederbodem
308	1	3	Kuil	Zie ook coupe	Onregelmatig	/	GRBR VL GE, GRO, LIGR	ZaLe + Kl (w), Hk (zw)	/	Jonger dan S309
308	2	3	Laag	/	/	/	LIGR VL GR VL ROE	Za	/	Jonger dan S309
308	3	3	Laag	/	/	/	DOGR VL GR	Za	/	Jonger dan S309

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
309	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	ZWGR VL LIGR, GEOR	ZaLe + Kl (w), Hk (w), Kz (w)	/	Ouder dan S308
309	2	3	Laag	/	/	/	GR VL LIGR	Za + Vl Roest	/	Ouder dan S308
310	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	LIGR, GR, DOGR gevlekt	Za + Hk (w)	/	In moederbodem
311	1	3	Laag	/	Onregelmatig	/	LIGR, GR, DOGR gevlekt	Za + Hk (w)	/	In moederbodem
311	2	3	Laag	Misschien uitloging	/	/	WIGR VL GR	Za	/	In moederbodem
312	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	LIGR, GR, DOGR gevlekt	Za + Hk (w)	/	Ouder dan S313
313	0	3	Paalkuil met paalkern	/	Rechthoek	0,2 x 0,4m	/	/	NW-ZO	Jonger dan S314
313	1	3	Paalkern	/	/	/	GR VL LIGR	Za + Sp Ka (zw)	/	Jonger dan S314
313	2	3	Paalkuil	/	/	/	LIGR	Za	/	Jonger dan S314
314	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	ZWGR VL LIGR	Za + Kz (w), Ba (w), Hk (w)	/	Ouder dan S314
315	1	3	Paalkuil	/	Vierkant	0,3 x 0,3m	LIGR VL GR, WIGR gevl.	Za + Hk (zw), Kz (w)	/	In moederbodem
316	0	3	Paalkuil met paalkern	/	Rechthoek	0,3 x 0,4m	/	/	/	In moederbodem
316	1	3	Paalkern	/	/	/	GR VL ZW	Za	/	In moederbodem
316	2	3	Paalkuil	/	/	/	LIGR VL GR	Za	/	In moederbodem
317	1	3	Paalkuil	/	Rechthoek	0,2 x 0,6m	LIGR VL GR, WIGR gevl.	Za + Hk (zw), Kz (w)	/	In moederbodem
318	1	3	Paalkuil	Weg na heropschaven	Rond	0,3 m diameter	GR VL LIGR	Za + Kz (w)	/	Ouder dan S300
319	1	3	Paalkuil	/	Afgeronde echthoek	0,35 x 0,5m	DOBRGR VL LIGR	Za + Fe (zw), Kz (w)	/	In moederbodem
320	1	3	Paalkuil	/	Vierkant	0,2 x 0,2m	GR VL LIGR DOGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
321	1	3	Paalkuil	/	Rond	0,15m diameter	GR VL LIGR DOGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
322	1	3	Paalkuil	/	Rond	0,3 m diameter	GR VL LIGR	Za + Kz (w)	/	Ouder dan S300
323	1	3	Paalkuil	/	Rond	0,25m diameter	GR VL LIGR DOGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
324	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	GR VL LIGR DOGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
325	1	3	Paalkuil	/	Onregelmatig	/	GR VL LIGR DOGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
326	1	3	Paalkuil	Sterk gelijkend op S326, S327, S328	Rond	0,35m diameter	LIGR VL BRGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
327	1	3	Paalkuil	Sterk gelijkend op S326, S327, S328	Rond	0,35m diameter	LIGR VL BRGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
328	1	3	Paalkuil	Sterk gelijkend op S326, S327, S328	Rond	0,35m diameter	LIGR VL BRGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
329	1	3	Kuil	Vulling lijkt op S309, maar dekt ook 299.2 af. Weg na heropschaven	Onregelmatig	/	ZWGR VL LIGR, GEOR	ZaLe + Kl (w), Hk (w), Kz (w)	/	= S299
330	1	3	Kuil	/	Rechthoek	1m x 1,5m	ZWGR VL LIGR, BR	Za + Kz (zw), Hk (w)	/	In moederbodem
331	1	3	Kuil	/	Rond	0,8m diameter	ZWGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
332	0	3	Kuil	kuil met mogelijke verstoring	Rond	1,8m diameter	/	/	/	In moederbodem
332	1	3	Kuil	/	/	/	LIZWGR VL GR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
332	2	3	Kuil	Verstoring	/	/	ZWGR VL GR	Za + Ba (v), Hk (w)	/	In moederbodem
333	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	LIBRGR	Za	/	In moederbodem
334	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	LIGR VL BRGR	Za	/	Ouder dan S335
334	2	3	Laag	/	/	/	DOBRGR	Za	/	Ouder dan S335
335	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	LIGR VL BRGR	Za	/	Ouder dan S336
336	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	ZWGR VL GR	Za + Hk (w), Kz (v)	/	/
337	1	3	Paalkuil	/	Vierkant	0,12 x 0,12m	WI VL ZWGR	Za	/	In moederbodem
337	2	3	Laag	Laag in paalkuil	/	/	DOGR VL ZW	Za	/	In moederbodem
337	3	3	Laag	Laag in paalkuil	/	/	LIGR VL GR	Za	/	In moederbodem
338	0	3	Grafkuil	Leeggehaald graf	Langwerpig	0,4m x 1,6m	/	/	ZW-NO	In moederbodem
338	1	3	Grafkuil	Laag in kuil	/	/	DOBL BRGR	Za + KaMo (w), Kz (w), Hk (w), Vb Le (w)	/	In moederbodem
338	2	3	Grafkuil	Laag in kuil	/	/	DOBLGR	Za + Hk (w), Ka (w)	/	In moederbodem
339	1	3	Laag	Laag met veel skeletten	Onregelmatig	/	ZWGR VL BR	ZaLe + KaMo (w), Hk (v), Kz (w)	/	Ouder dan S293
340	1	3	Kuil	/	Rond	0,4m diameter	BRGR	ZaLe + KaMo (v), St (w), Kz (w), Hk (v)	/	In moederbodem
341	1	3	Graf	Graf 48 met SK 48	Langwerpig	2m x 0,5m	BRGR VL DOGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w), Ka (w)	O-W	In moederbodem
342	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
343	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
344	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
345	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
346	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
347	1	3	Laag	Restje van bovenliggende laag. Geen spoor	Onregelmatig	/	BRGR	ZaLe + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
348	1	3	Laag	Onder S72	Onregelmatig	/	DOGR VL GR	ZaLe + St (w), Vb Le (w)	/	Ouder dan S72; Idem S71.
349	1	3	Paalkern	Paalkern onder S348	Onregelmatig	/	DOBLGR	Za+ Sp Hk (w)	/	Ouder dan S348
350	1	3	Paalkuil	Onduidelijk spoor	Onregelmatig	/	BRGR	Za	/	In moederbodem
351	1	3	Natuurlijk	Natuurlijk spoor	/	/	/	/	/	/
352	0	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	/	/	/	In moederbodem
352	1	3	Laag	Laag van kuil	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Kz (w), Hk (w)	/	In moederbodem
352	2	3	Laag	Laag van kuil	Onregelmatig	/	WIGR VL ZW	Za + V Le (zw), Hk (w)	/	In moederbodem
353	1	3	Natuurlijk	Natuurlijk spoor	/	/	/	/	/	/
354	0	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	/	/	/	In moederbodem
354	1	3	Laag	Laag in kuil, misschien kern	/	/	GR VL DOGR; ZW	Za	/	In moederbodem

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
354	2	3	Laag	Laag in kuil	/	/	GR VL LIGR, DOGR	Za	/	In moederbodem
355	1	3	Paalkuil	/	Rond	0,45m diameter	BRGR	Za + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
356	1	3	Kuil	Grote kuil doorsneden door putwand	Onregelmatig	Min. 2,5m diameter	BRGR VL GROGE, GR	Za + Klei (v), Kz (w)	/	Ouder dan S357
357	1	3	Verstoring	Verstoring doorheen kuil	Onregelmatig	/	ZWGR	Za + Ba (w), Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan S356
358	0	3	Kuil	Grote paalkuil?	Ovaal	0,4 x 0,6m	/	/	O-W	In moederbodem
358	1	3	Laag in kuil	Grote paalkuil?	/	/	BRGR VL LIGR	Za + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
358	2	3	Laag in kuil	Grote paalkuil?	/	/	BRGR VL LIGR	Za + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
359	1	3	Kuil	Grote paalkuil?	Rond	0,5m diameter	BRGR VL LIGR	Za + Hk (w), Kz (w)	/	In moederbodem
360	1	3	Kuil	Grote paalkuil?	Rond	0,5m diameter	BRGR VL LIGR	Za + Hk (w), Kz (w)	/	Jonger dan S359
361	0	3	Kuil	/	Rond	0,65m diameter	/	/	/	In moederbodem
361	1	3	Laag in kuil	/	/	/	BRGR VL LIGR	Za + Hk (w), Kz (w), Ba (zw)	/	In moederbodem
361	2	3	Laag in kuil	/	/	/	GR VL LIGR	Za + Hk (w)	/	In moederbodem
362	1	3	Kuil	/	Ovaal	0,2 x 0,6m	LIGRBR VL GR, DOGR	Za + Hk (w), Kz (w),	O-W	In moederbodem
363	1	3	Kuil	/	Rond	0,55m diameter	LIGRBR VL GR, DOGR	Za + Hk (w), Kz (w),	/	In moederbodem
364	1	3	Kuil	/	Ovaal	0,2 x 0,55m	DOBR VL GR	Za + Hk (w), Kz (w), Ba (w)	O-W	Jonger dan S363
365	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	LIGR VL DOGR	Za + Hk (zw)	/	Ouder dan S366
366	1	3	Verstoring	Verstoring doorheen kuil	Onregelmatig	/	BRGR	Za + KaMo (v), Ba (v)	/	Jonger dan S365
367	1	3	Kuil	Doorsneden door putwand	Onregelmatig	/	GR VL LIGR	Za + Kz (w)	/	In moederbodem
368	1	3	Kuil	/	Afgeronde rechthoek	0,3 x 0,6m	GR VL LIGR	Za + Kz (w), Hk (zw)	/	In moederbodem
369	1	3	Greppel	/	Langwerpig	0,4m breed	BRGR	Za + Hk (w), Kz (w), Ba (zw)	NO-ZW	In moederbodem
370	1	3	Greppel	Laag in greppel	Langwerpig	0,5m breed	ZWGR VL WIGR	Za + Hk (w)	NO-ZW	Jonger dan S371
370	2	3	Greppel	Laag in greppel	/	/	GR VL WI, GR, GEOR	Za + Hk (w)	/	/
370	3	3	Greppel	Laag in greppel	/	/	DOGR VL GRO/BR	Za + Klei (v), Hk (w)	/	/
371	1	3	Kuil	Deels in profiel	Rond	0,55m diameter	BRGR VL GR GEGRO	Za + Klei (w), Hk (w)	/	Ouder dan S370
372	1	3	/	Leek op spoor maar bleek puinrest te zijn. Geen spoor	Rond	0,7m diameter	BRGR VL GR	Za + Sp hk (w), Kz (v)	/	In moederbodem
373	1	3	Kuil	/	Onregelmatig	/	DOGR	Za + Sp Hk (w), Vb Le (w), Kz (w), Ka (w)	/	In moederbodem
373	2	3	Laag	/	/	/	WIGR VL GR	Za	/	In moederbodem
374	1	3	Plank	Houten plank in S14	Langwerpig	0,32 x 1,42m	BRGR	Hout	O-W	= S14
375	1	3	Kuil	Fotobordje is fout: 373 moet 375 zijn	Rond	0,58m diameter	BRGR	Za + Kl (zw), Ka (w), Hk (w)	/	In moederbodem

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
376	1	/	Kuil	Zichtbaar in noordprofiel	Onregelmatig	/	GE GRO GR BR gevekt	Klei + Za (w), Le (w), St (v)	/	Jonger dan S265; ouder dan S14
377	0	1	Paalkuil met paalkern	Pas herkenbaar na coupe op S316	Onregelmatig	0,2m diameter	/	/	/	In moederbodem
377	1	3	Paalkern	/	/	/	DOGR VL ZW	Za	/	In moederbodem
377	2	3	Paalkuil	/	/	/	LIGR VL GR	Za	/	In moederbodem
378	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK1	/	/	/	/	O-W	/
379	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK2	/	/	/	/	O-W	/
380	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK3	/	/	/	/	O-W	/
381	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK4	/	/	/	/	ONO- WZW	/
382	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK5	/	/	/	/	O-W	/
383	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK6	/	/	/	/	O-W	/
384	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK7	/	/	/	/	O-W	/
385	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK8	/	/	/	/	O-W	/
386	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK9	/	/	/	/	NW-ZO	/
387	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK10	/	/	/	/	O-W	/
388	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK11	/	/	/	/	O-W	/
389	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK12	/	/	/	/	ONO- WZW	/
390	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK13	/	/	/	/	ONO- WZW	/
391	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK14	/	/	/	/	O-W	/
392	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK15	/	/	/	/	O-W	/
393	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK16	/	/	/	/	O-W	/
394	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK17	/	/	/	/	O-W	/
395	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK18	/	/	/	/	O-W	/
396	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK19	/	/	/	/	WNW- OZO	/
397	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK20	/	/	/	/	O-W	/
398	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK21	/	/	/	/	O-W	/
399	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK22	/	/	/	/	O-W	/
400	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK23	/	/	/	/	O-W	/
401	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK24	/	/	/	/	/	/
402	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK25	/	/	/	/	ONO- WZW	/
403	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK26	/	/	/	/	ZO-NW	/
404	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK27	/	/	/	/	O-W	/
405	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK28	/	/	/	/	O-W	/

Sporenlijst

Spoornr	Laag	Vlak	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen	Kleur	Samenstelling	Oriëntatie	Relaties
406	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK29	/	/	/	/	O-W	/
407	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK30	/	/	/	/	O-W	/
408	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK31	/	/	/	/	O-W	/
409	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK32	/	/	/	/	ONO-WZW	/
410	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK33	/	/	/	/	ONO-WZW	/
411	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK34	/	/	/	/	NO-ZW	/
412	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK35	/	/	/	/	NO-ZW	/
413	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK36	/	/	/	/	NO-ZW	/
414	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK37	/	/	/	/	NO-ZW	/
415	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK38	/	/	/	/	O-W	/
416	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK39	/	/	/	/	O-W	/
417	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK40	/	/	/	/	O-W	/
418	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK41	/	/	/	/	O-W	/
419	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK42	/	/	/	/	O-W	/
420	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK43	/	/	/	/	/	/
421	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK44	/	/	/	/	ONO-WZW	/
422	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK45	/	/	/	/	O-W	/
423	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK46	/	/	/	/	ONO-WZW	/
424	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK47	/	/	/	/	O-W	/
425	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK48	/	/	/	/	O-W	/
426	1	1	Skelet	Zie skeletformulier SK49	/	/	/	/	ONO-WZW	/
427	1	3	Kuil	Enkel zichtbaar in coupe S160/S211/S212	Onregelmatig	/	GR DOGR VL WI	Za + Sp Hk (w), St (w)	/	Jonger dan S160
428	1	3	Laag	Enkel zichtbaar in N-profiel	Onregelmatig	/	GR VL BEI BR GR	ZaLe + Sp Hk (w), St (w), Ka (v)	/	Ouder dan 265, jonger dan 429
429	1	3	Laag	Enkel zichtbaar in N-profiel	Onregelmatig	/	GEGRO VL GR	Za + Klei (v)	/	Ouder dan 428, jonger dan 273

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
001MD	Nee	001	0	1	MET	POSTMID	BR	Insigne	Jagershoed insigne			0	0	0	1	1	/	/	Insigne voor edelhert uit de Alpen
002MD	Nee	009	0	1	MET	MID VOL	AR	Munt	Denarius	1160	1160	0	0	0	1	1	/	/	Hendrik II van Leyen. Vz: buste v. keizer barbarossa; Az: Adelaar. Maastricht (Dengis n° 333).
003MD	Nee	015	0	1	MET	MID VROEG	AR	Fibula	Gelijkarmige boogfibula	750	900	0	0	0	1	1	/	/	Fibel und Fibeltracht: Abb. 176, 11 tot 13. In boog 3 openingen voor siersteentjes of inlegwerk
004MD	Nee	009	0	1	MET	/	PB	Loodlijst	/			0	0	0	2	1	/	/	Fragment van glas-in-lood raam
005MD	Nee	009	0	1	MET	/	BR	Ketting	/			0	0	0	1	1	/	/	Ketting gevormd door 4 aanéénhakende geplooid bronsdraden
006MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Onbekend	Gesmolten brokje			0	0	0	1	1	/	/	/
006MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB/BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
007MD	Nee	037	0	1	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
008MD	Nee	042	0	1	MET	/	BR	Slinger	/			0	0	0	1	1	/	/	Onderkant slinger van klok
009MD	Nee	013	0	1	MET	/	BR/AU	Siernagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Bronzen munt herwerkt tot siernagel met restjes van vergulden versiering
010MD	Nee	013	0	1	MET	MID VOL	BR	Fibula	Vierkant	900	1000	0	0	0	1	1	/	/	Fibel und Fibeltracht: Abb. 175, 14
011MD	Nee	013	0	1	MET	/	PB	Zegelloodje	/			0	0	0	1	1	/	/	Onleesbaar
012MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Mogelijk deel van siernagel
013MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
014MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
015MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB	Loodlijst	/			0	0	0	2	1	/	/	Fragment van glas-in-lood raam
016MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
017MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Sierplaatje	/			0	0	0	1	1	/	/	Gebroken ruitvormig plaatje met opening voor 2 nagels
018MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Munt	/			0	0	0	1	1	/	/	Onleesbaar
019MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
020MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
021MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
022MD	Nee	046	0	1	MET	RECENT	BR	Schroef	/			0	0	0	4	2	/	/	2 schroeven
023MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
024MD	Nee	041	0	1	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
025MD	Nee	041	0	1	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
026MD	Nee	041	0	1	MET	MID	BR	Riemtong	/			0	0	0	1	1	/	/	Uitgewerkte riemtong
027	Nee	022	0	1	AW	MID	MAAS	Tegel	/			1	0	0	0	1	/	MV-TG1	/
027MD	Nee	022	0	1	MET	/	FE	Sleutel	/			0	0	0	1	1	/	/	Sterk verroest
027MD	Nee	022	0	1	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	3	1	/	/	Gesmolten. Mogelijk met zilver of loodresten vermengd
028MD	Nee	013	0	1	MET	/	BR	Naald	/			0	0	0	1	1	/	/	Bronzen naald van 2cm met ronde kop
029	Nee	009	0	1	AW	MID VOL	MAAS	/	/	1000	1200	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Sikkelrand
029	Nee	009	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	2	0	0	2	/	MV-TG1	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	ROOD	/	/	1200		0	1	0	0	1	Loodglazuur	/	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	STG		/	1300		0	1	0	0	1	/	RY	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	2	0	0	2	/	MV-TG3	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	3	0	0	3	/	MV-TG1	/
030	Nee	007	0	1	AW	POSTMID	STG		/	1500	1550	2	6	0	0	1	Zoutglazuur	RY-RA	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID	MAAS	Tegel	/	850		1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID VROEG	RUW		/	500	800	0	1	0	0	1	/	/	Rood
030	Nee	007	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	1050	1225	0	1	0	0	1	Beschildering	ZL	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID	MAAS?	/	/	800		0	2	0	0	2	/	MV-TG1	/
030	Nee	007	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	2	0	0	2	/	MV-TG1	/
030	Nee	007	0	1	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	5	5	/	/	menselijk:wervel, ribben, diierlijk: langbeen
031	Nee	041	0	1	AW	MID LAAT	PSTG	/	/	1200	1300	0	1	0	0	1	/	ZL-TG 21	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	8	0	0	8	/	MV-TG3	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	7	0	0	7	Loodglazuur	MV-TG3	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES	Tuitpot	/	900	1200	2	0	0	0	1	/	RY	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES		/	900	1200	0	0	2	0	1	/	RY	/

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES		/	900	1200	0	0	0	1	1	/	RY	Bandoor
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES		/	900	1200	0	13	0	0	13	Beschildering	RY	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES		/	900	1200	0	14	0	0	14	/	RY	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID	BEIGE	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Import, mogelijk MIDV
031	Nee	041	0	1	AW	MID	PAFF	/	/			1	0	0	0	1	Reducerend	RY	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID	GRIJS	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Lokaal
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	1050	1225	0	7	0	0	7	/	ZL	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES	Kogelpot	/	1050	1225	2	0	0	0	2	/	ZL	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID	GRIJS	Kogelpot	/			1	0	0	0	1	/	/	Lokaal
031	Nee	041	0	1	AW	MID	ROOD	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Import, mogelijk MIDV
031	Nee	041	0	1	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	4	0	0	4	/	EI-MA	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	RBES	Beker	/	1050	1225	1	0	0	0	1	Beschildering	ZL	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	0	4	0	4	/	MV-TG3	Lensbodems
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	MAAS	/	/	1000	1200	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Sikkelrand
031	Nee	041	0	1	SLAK	/	/	/	Gesmolten glas			0	0	0	1	1	/	/	Fragment gesmolten glas met mortelrestje. Gevonden ter hoogte van S120.
031	Nee	041	0	1	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	>10 0	>10 0	/	/	O.a.: stukken schedel en langbeen van mens, tanden en kaak van rund, varken,geit; langbeenderen van rund, wervels
031	Nee	041	0	1	GL	POSTMID	GRO	Fles	/			0	0	1	1	1	/	/	Mogelijk recent glas
031	Nee	041	0	1	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	2	2	/	/	/
031	Nee	041	0	1	TC	/	DP	Imbrex	/			2	0	0	1	3	/	/	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/	800		0	12	0	0	12	/	MV-TG1	Te hard gebakken
031	Nee	041	0	1	AW	MID	ROOD	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Lokaal, regionaal, zandig
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS	Kookpot	/			1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Blokrand
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	MAAS	Kookpot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Korte manchetrans
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	Kan	/	1150		1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	Extern verdikte rand, worstoor
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/			1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Tuit
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	82	0	0	82	/	MV-TG1	/

MU-15-PE vondstenlijst

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/	850		0	21	0	0	21	Loodglazuur	MV-TG1	/
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	MAAS		/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand. Te hard gebakken
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Met zogenaamd mangaan
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Te hard gebakken
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/	850		0	0	1	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Te hard gebakken
031	Nee	041	0	1	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	3	0	0	0	3	/	MV-TG1	Manchetrand
031	Nee	041	0	1	AW	MID	MAAS		/	850		0	0	12	0	12	/	MV-TG1	Lensbodems
032	Nee	037	0	1	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	19	19	/	/	O.a.: slagstanden van varken, voetbeentjes
032	Nee	037	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	2	0	0	2	Loodglazuur	MV-TG1	/
032	Nee	037	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	/
032	Nee	037	0	1	AW	MID	MAAS	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grijs?
032	Nee	037	0	1	AW	MID	GRIJS	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Lokaal
032	Nee	037	0	1	AW	MID VOL	RBES	Tuitpot	/	900	1200	1	0	0	0	1	/	RY	/
032	Nee	037	0	1	AW	MID VROEG	BAD	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	/	Grover baksel, mogelijk Walberberg
032	Nee	037	0	1	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand
032	Nee	037	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	3	0	0	3	/	MV-TG1	/
033	Nee	046	0	1	ORG	/	Bot	Mens?	/			0	0	0	9	9	/	/	O.a.: wervel en ribben stukken
033	Nee	046	0	1	AW	POSTMID	DELFT	Tegel	/			0	1	0	0	1	Kobaltblauw	/	/
033	Nee	046	0	1	AW	MID	MAAS	Tegel	/	850		1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
033	Nee	046	0	1	AW	POSTMID	ROOD	Bord	/	1600	1800	0	1	0	0	1	Sliblijnen	/	/
033	Nee	046	0	1	AW	POSTMID	IND WIT	/	/	1750	1950	0	1	0	0	1	/	/	/
033	Nee	046	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	0	1	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	/
033	Nee	046	0	1	AW	MID LAAT	MAAS	Kom	/	1300	1500	1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Glazuur intern, vingerafdrukken
033	Nee	046	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	MAAS	/	/	1400	1600	0	0	1	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Standing, glazuur extern
033	Nee	046	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
033	Nee	046	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	2	0	0	2	/	MV-TG1	/
033	Nee	046	0	1	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
033	Nee	046	0	1	MET	/	FE	Indet	/			0	0	0	2	2	/	/	Gesmolten
033	Nee	046	0	1	MET	/	FE	Gesp	/			0	0	0	1	1	/	/	Riemgesp
033	Nee	046	0	1	AW	POSTMID	PIJP	Pijpekop	/	1700	1900	1	0	0	0	1	/	/	/
033	Nee	046	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	/
034	Nee	047	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	Lensbodem
034	Nee	047	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	13	0	0	13	/	MV-TG1	/
034	Nee	047	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	5	0	0	5	Loodglazuur	MV-TG1	/
034	Nee	047	0	1	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	28	28	/	/	O.a.: tand van geit/schaap, voetbeentjes, een kleine langbeen (vogel?), langbeenderen- ene perfect afgesneden en snijsporen ook aanwezig
034	Nee	047	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1150	1400	0	0	2	0	2	Loodglazuur	MV-TG3	/
034	Nee	047	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	2	0	0	2	/	MV-TG3	/
034	Nee	047	0	1	AW	MID LAAT	MAAS	Kan	/	1200	1400	0	1	0	0	1	Koperglazuur	MV-TG1	Aanzet bandoor, mogelijk hoogversierd
034	Nee	047	0	1	AW	MID	BEIGE	/	/			0	0	0	1	1	/	ZL	/
034	Nee	047	0	1	MET	/	FE	Slak	/			0	0	0	1	1	/	/	/
034	Nee	047	0	1	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
034	Nee	047	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	0	1	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Standring, glazuur intern
035	Nee	013	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	Lensbodem
035	Nee	013	0	1	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	0	1	0	1	Gesmookt	MV	Merovingisch. Gedraaide bodem, bijgesneden
035	Nee	013	0	1	AW	MID LAAT	MAAS	Kan/kruik	/	1200	1400	1	0	0	0	1	/	MV-TG7B	/
035	Nee	013	0	1	AW	MID LAAT	MAAS	/	/	1200	1300	0	0	0	1	1	Hoogversierd	/	FOTO. Bandoor ineen gedraaid wit + rood + glazuur, vingerindrukken.
035	Nee	013	0	1	AW	MID LAAT	PSTG	Beker	/	1200	1300	0	0	1	0	1	/	ZL-TG 21	Standring hoge beker
035	Nee	013	0	1	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	7	7	/	/	Tand van varken
035	Nee	013	0	1	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	0	1	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	Lensbodem
035	Nee	013	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
035	Nee	013	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	/

MU-15-PE vondstenlijst

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
035	Nee	013	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
036	Nee	032	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
036	Nee	032	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	2	0	0	2	Loodglazuur	MV-TG1	/
036	Nee	032	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	STG	/	/	1400	1550	0	0	1	0	1	Zoutglazuur	RY-RA	Standing
036	Nee	032	0	1	AW	MID LAAT	STG	/	/	1300	1400	0	1	0	0	1	Ijzerengobe	ZL/LA	/
036	Nee	032	0	1	AW	MID LAAT	ELMPT	/	/	1175	1350	0	1	0	0	1	/	/	/
036	Nee	032	0	1	AW	MID	WIT	Tegel	/			1	0	0	0	1	Loodglazuur	/	Geelgroen gevlekt glazuur
037	Nee	038	0	1	AW	MID LAAT	ELMPT	/	/	1175	1350	0	1	0	0	1	/	/	/
037	Nee	038	0	1	AW	MID LAAT	STG	/	/	1300	1400	0	0	0	0	0	Ijzerengobe	ZL/LA	/
037	Nee	038	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	STG	/	/	1350	1550	0	0	1	0	1	/	/	Standing
038	Nee	039	0	1	AW	POSTMID	POR	Schotel	/	1900	2015	0	0	1	0	1	/	/	/
038	Nee	039	0	1	AW	POSTMID	STG	Kamerpot	/	1600	1800	1	0	0	0	1	Kobaltblauw	WW of RY-RA	/
039	Nee	028	0	1	AW	MID LAAT	WIT	Tegel	/	1200	1500	1	0	0	0	1	/	/	Ijzeroxide/mangaanglazuur, volledig
039	Nee	028	0	1	AW	MID	WIT	Tegel	/			1	0	0	0	1	/	/	Geelgroen gevlekt glazuur
039	Nee	028	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	STG	/	/	1350		0	1	0	0	1	Zoutglazuur	/	/
040	Nee	015	0	1	AW	MID LAAT of POSTMID	ROOD	/	/	1300		1	0	0	0	1	Loodglazuur	/	Grape?
040	Nee	015	0	1	AW	MID LAAT	MAAS	Teil	/	1400		1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV	Jongere groep, glazuur intern en extern
040	Nee	015	0	1	AW	MID LAAT	MAAS	/	/	1200	1400	0	1	0	0	1	/	MV-TG4B	/
041	Nee	LV	0	1	MET	/	BR	Riemtong	/			0	0	0	1	1	/	/	3 dwarse evenwijdige groeven als versiering
041	Nee	LV	0	1	ORG	POSTMID	Bot	Speelsteen	Dominosteen	1700	1900	0	0	0	1	1	/	/	Waarde 8 (4 en 4). Domino komt pas vanaf 18e E voor bij ons.
041	Nee	LV	0	1	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	2	2	/	/	Langbeenderen
042	Nee	013	0	1	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	21	21	/	/	O.a.: schouderblad, ribben, heupbeen van een kleiner dier
042	Nee	013	0	1	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Reducerend	MV?	/
042	Nee	013	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	2	0	0	2	Beschildering	RY	/
042	Nee	013	0	1	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand

MU-15-PE vondstenlijst

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
042	Nee	013	0	1	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG2	/
042	Nee	013	0	1	AW	MID VOL	RBES	Tuitpot	/	900	1200	1	0	0	0	1	/	RY	/
042	Nee	013	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	/
043	Nee	061	0	1	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	3	3	/	/	/
044	Nee	044	0	1	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Gesmoekt	/	/
044	Nee	044	0	1	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	/	/	Rood
044	Nee	044	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	2	0	0	2	/	RY	/
044	Nee	044	0	1	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	37	37	/	/	O.a.: Tand van varken, ribben (menselijk?), voetbeentjes
045	Nee	044	0	1	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	0	1	0	1	Beschildering	RY	Standing
045M	Ja	044	0	2	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grond, onder hoofd SK1
046M	Ja	044	0	2	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grond onder SK1
047	Nee	013	0	1	ORG	/	Bot	Dier/Mens?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
048	Nee	087	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	2	2	/	/	/
049	Nee	088	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
049	Nee	088	0	2	AW	MID LAAT of POSTMID	MAAS	/	/	1300	1600	0	2	0	0	2	Loodglazuur	/	Oranje baksel, dekkend glazuur
049	Nee	088	0	2	AW	MID LAAT of POSTMID	MAAS	Grape	/	1300	1600	0	2	0	0	2	Loodglazuur	/	Oranje baksel, dekkend glazuur
049	Nee	088	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	4	4	/	/	/
049	Nee	088	0	2	AW	MID LAAT	MAAS	Kan/kruik	/	1200	1300	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	/
049	Nee	088	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
049	Nee	088	0	2	AW	MID LAAT	STG	/	/	1300	1400	0	1	0	0	1	Ijzerengobe	/	/
049	Nee	088	0	2	AW	MID LAAT of POSTMID	STG	/	/	1350	1550	0	0	1	0	1	Zoutglazuur	/	Standing
049	Nee	088	0	2	AW	POSTMID	STG	Kan	/	1500	1550	0	1	0	0	1	Zoutglazuur	RY-KL	Decoratie met eikenblad
050	Nee	089	0	2	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	/	MV-TG3	/
050	Nee	089	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	Dunkelen Abart
050	Nee	089	0	2	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	2	2	/	/	O.a.: stuk rib
050	Nee	089	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
051	Nee	090	0	2	ORG	/	Hout	Plank	/			0	0	0	2	2	/	/	2 grote zakken, 1-1 houten plank

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
052	Nee	103	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	6	6	/	/	Stukken langbeen
052	Nee	103	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel, gele inclusies
052	Nee	103	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	/
053	Nee	105	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	6	6	/	/	/
053	Nee	105	0	2	AW	MID VROEG	/	Pot	/	500	800	0	1	0	0	1	Radstempel, gesmookt	/	FOTO, grijswit baksel, biconische pot
054M	Ja	090	0	2	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	4	4	/	/	Vulling grafkelder
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	GW	Deksel	/			1	1	0	0	1	/	/	FOTO. Oranjebeige baksel
055	Nee	111	0	2	AW	MID LAAT	MAAS	Pot	/	1200	1400	1	0	0	0	1	/	MV-TG7B	Blokrand
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	RUW	Pot	/	500	800	0	1	0	0	1	Gesmookt	MV	FOTO. Gedraaide bodem van ovoïde pot
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	FOTO. Baksel lijkt op dat van dolium
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	FOTO. Import, beige baksel, herkomst?
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	0	1	0	1	/	EI-MA	FOTO. Lensbod. Bruin
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	3	0	0	3	/	EI-MA	FOTO. Beigeoranje baksel en chocoladebruin baksel
055	Nee	111	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	1050	1225	1	0	0	0	1	/	ZL	Tuit
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	BAD	Pot	/	700	900	2	2	0	0	1	Radstempel	/	FOTO. Bandoor en radstempel van rand tot buik
055	Nee	111	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	1050	1225	0	1	0	0	1	Beschildering	ZL	/
055	Nee	111	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	59	59	/	/	O.a.: Tand. van rund, varken; langbeenderen van rund, ribben
055	Nee	111	0	2	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand
055	Nee	111	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	3	0	0	3	/	MV-TG1	/
055	Nee	111	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
055	Nee	111	0	2	AW	MID LAAT of POSTMID	ROOD	/	/	1200		0	1	0	0	0	Loodglazuur	/	/
055	Nee	111	0	2	AW	MID LAAT	MAAS	/	/	1200	1400	0	0	1	0	1	/	MV-TG7B	Lensbod. Bruin
055	Nee	111	0	2	AW	MID	MAAS	/	/			0	2	0	0	2	/	/	TG indet
055	Nee	111	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	Beker	/	700	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	FOTO. Kogelpotvormige beker. Bruin
056MD	Nee	LV	0	1	MET	MID VROEG	BR	Pincet	/			0	0	0	1	1	/	/	Vorm lijkt laat-Romeins, vroeg-Middeleeuwen.

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
056MD	Nee	LV	0	3	MET		BR	Fibula?	Zoomorf			0	0	0	1	1	/	/	Konijn?
056MD	Nee	LV	0	1	MET	/	BR/AR	Knoop	/			0	0	0	1	1	/	/	/
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR	Munt	/			0	0	0	1	1	/	/	Indetermineerbaar
056MD	Nee	LV	0	3	MET	MID VROEG	BR	Oorlepel	/			0	0	0	1	1	/	/	Gebroken
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR/AR	Munt	/			0	0	0	2	2	/	/	Indetermineerbaar. Verzilverd brons
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR	Gesp	/			0	0	0	2	2	/	/	/
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR/AU	Beslag	/			0	0	0	3	1	/	/	Verguld beslagfragment
056MD	Nee	LV	0	1	MET	/	BR	Speerpunt of fragment van metalen hek	/			0	0	0	1	1	/	/	/
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	10	10	/	/	Indetermineerbaar
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	7	7	/	/	Indetermineerbaar
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	PB	Zegelloodje	/			0	0	0	1	1	/	/	Onleesbaar
056MD	Nee	LV	0	3	MET	POSTMID	PB	Musketkogel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR	Munt	/			0	0	0	1	1	/	/	Indetermineerbaar
056MD	Nee	LV	0	3	MET	RECENT	Koper-nikkel	Munt	Begische 5fr.	1948	1979	0	0	0	1	1	/	/	/
056MD	Nee	LV	0	3	MET	RECENT	BR	Patroonhuls	/			0	0	0	1	1	/	/	Indetermineerbaar
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR	Siernagel	/			0	0	0	2	2	/	/	/
056MD	Nee	LV	0	3	MET	/	BR/AR	Ring	/			0	0	0	1	1	/	/	Verzilverd brons
057MD	Nee	117	0	2	MET	/	BR/PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Z-vormig gebroken fragment
058MD	Nee	100	0	2	MET	MID VROEG	BR/AR	Munt	Denarius	840	850	0	0	0	1	1	/	/	Lotharius I, denarius met tempel, Dorestad Vz: Kruis, IOTAMVS IPIIPAT (of variatie); Az: Tempel met kruis, DORESTATVS MON. Mogelijk imitatie?
059MD	Nee	111	0	2	MET	MID VROEG of MID VOL	AR	Munt	Denarius	700	11e E	0	0	0	1	1	/	/	Denarius van Marseille of het Maasland
061MD	Nee	106	0	2	MET	/	BR	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
062MD	Nee	106	0	2	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Plat staafje
063MD	Nee	014	0	2	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Klompje. Mogelijk gewicht
064MD	Nee	014	0	2	MET	/	BR	Knoopt	/			0	0	0	1	1	/	/	Holle knoop. Waarschijnlijk beslag op houten knoop

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
065MD	Nee	022	0	2	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
066	Nee	106	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
066	Nee	106	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	Lensbodem
066	Nee	106	0	2	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	Manchetrand?
066	Nee	106	0	2	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	2	0	0	2	/	MV-TG3	/
066	Nee	106	0	2	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Oxiderend	/	/
066	Nee	106	0	2	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand
066	Nee	106	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	13	13	/	/	O.a.: langbeen
067	Nee	110	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	10	10	/	/	O.a : langbeen; voetbeen
067	Nee	110	0	2	AW	MID	BEIGE	/	/			0	1	0	0	1	/	ZL	/
067	Nee	110	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
067	Nee	110	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	/
067	Nee	110	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	2	0	0	2	/	RY	/
068	Nee	109	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
068	Nee	109	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	5	5	/	/	O.a. : langbeen van varken
069	Nee	110	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	/
069	Nee	110	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	7	7	/	/	O.a.: voortand van paard?
070	Nee	100	0	2	AW	MID	/	/	/			0	2	0	0	2	/	MV/RY	/
070	Nee	100	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1225	0	1	0	0	1	Beschildering	MV/RY	/
070	Nee	100	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		1	0	0	0	1	/	MV-TG1	/
070	Nee	100	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	3	0	0	3	/	MV-TG1	/
070	Nee	100	0	2	ORG	/	Bot	Mens/Dier	/			0	0	0	36	36	/	/	O.a.: tanden van varken en geit/schaap, langbeen en wervels van mens
070	Nee	100	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1225	0	1	0	0	1	/	MV/RY	/
070	Nee	100	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
070	Nee	100	0	2	AW	MID VROEG	BAD	Reliëfbandamf or	/	700	980	0	1	0	0	1	Reliëfband	/	/
070	Nee	100	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	Kogelpot	/	700	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel
070	Nee	100	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	Beker	/	700	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel
071MD	Nee	100	0	2	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
072MD	Nee	014	0	2	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Plaatvormig
073MD	Nee	014	0	2	MET	/	PB	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Gesmolten
074	Nee	099	0	2	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
074	Nee	099	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	/
075MD	Nee	007	0	2	MET	MID	BR	Munt	/			0	0	0	1	1	/	/	Indetermineerbaar
076MD	Nee	106	0	2	MET	/	FE	Nagel	Kistnagel			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
077MD	Nee	106	0	2	MET		FE	Nagel	/			0	0	0	2	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
078MD	Nee	106	0	2	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
079MD	Nee	404	0	2	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
080MD	Nee	105	0	2	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
081MD	Nee	106	0	2	MET	/	FE	Nagel	Kistnagel			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
082MD	Nee	106	0	2	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
083MD	Nee	106	0	2	MET	/	FE / AR/SN?	Erts	/			0	0	0	1	1	/	/	Zware ijeren klomp met zilver of tin?
084	Nee	014	0	3	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	13	13	/	/	Voet
085	Nee	014	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens?	/			0	0	0	7	7	/	/	O.a.: Tand van varken
086	Nee	096	3	2	ORG	/	Bot	Mens?	/			0	0	0	5	5	/	/	O.a.: Stuk langbeen
087	Nee	102	0	2	ORG	/	Bot	Mens/dier	/			0	0	0	0	0	/	/	2 monsterzakken vol: restanten uit knekelkuil an minimaal 6 individuen
088M	Ja	005	0	2	MO	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Roodbruine mortel
089M	Ja	005	0	2	TC, ST	/	/	/	/			0	0	0	10	10	/	/	Bouw materiaal grafkelder: imbrices, tegulae en steen
090	Nee	110	0	3	AW	MID VROEG?	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Oranjebeige baksel
090	Nee	110	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	0	1	0	1	/	/	Beige baksel, dikwandig
090	Nee	110	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Beige baksel
090	Nee	110	0	3	AW	MID	GRIJS	/	/			0	2	0	0	2	/	/	/
090	Nee	110	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	/
090	Nee	110	0	3	AW	MID VROEG?	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grijs hard gebakken
090	Nee	110	0	2	ORG	/	Bot	Mens/Dier	/			0	0	0	>10 0	>10 0	/	/	O.a.: Schedel, armbeen, voetbeentjes, ribben van mens; tanden en kaak van varken, een tand van

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
																			rund.
090	Nee	110	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	1050	1225	0	3	0	0	3	Beschildering	ZL	/
090	Nee	110	0	3	AW	MID LAAT	STG	/	/	1300	1400	0	1	0	0	1	Ijzerengobe en radstempel	/	/
090	Nee	110	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
090	Nee	110	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	3	0	0	3	/	MV-TG1	/
090	Nee	110	0	3	AW	MID LAAT	STG	/	/	1300	1400	0	1	0	0	1	Ijzerengobe	/	/
091MD	Nee	265	0	3	MET	POSTMID	AR	Religieuze hanger	Medaille met pestheilige	1600	1700	0	0	0	2	1	/	/	Voorzijde: St Sebastiaan; Achterzijde: St Rochus
091MD	Nee	265	0	3	MET	POSTMID	AR	Religieuze hanger	Caravacakruis	1600	1700	0	0	0	2	1	/	/	Spaans kruis met dubbele dwarsbalk
092MD	Nee	156	0	3	MET	MID VROEG of MID VOL	BR	Fibula	Schijffibula	800	1050	0	0	0	1	1	/	/	Fibel und Fibeltracht: Abb. 182, 13. emailschijffibula met kruismotief
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Bandoor, oranjebeige met grijze kern
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	2	0	0	2	/	/	Beige
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Reducerend	MV	/
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Oxiderend	MV	/
093	Nee	100	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	En verticale kleistrip
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	0	1	0	1	/	EI-MA	Beigeoranje, vlakke bodem
093	Nee	100	0	2	MET	/	BR	Naald	/			0	0	0	1	1	/	/	Sterk verweerd
093	Nee	100	0	2	ORG	/	Bot	Mens/Dier	/			0	0	0	50-100	50-100	/	/	O.a. : Kaak en tanden van varken en geit/schaap, schedelfragmenten van mens, langbeen van varken, voetbeentjes van mens.
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Grijsbruin
093	Nee	100	0	3	AW	MID	RBES?	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Mogelijk Noord-Frans, grofverschaald, zwarte kern, witte wand
093	Nee	100	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Grijsbeige
094	Nee	110	0	2	MET	/	FE	Slak	/			0	0	0	1	1	/	/	Vlakbij SK 16
095	Nee	237	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/	500	800	0	1	0	0	1	/	/	/
095	Nee	237	0	3	AW	MID VROEG	IN	Biconische pot?	/	500	800	1	1	0	0	1	Radstempel	/	FOTO. radstempel op rand en individuele stempel op wand

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
096	Nee	237	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Nabij skelet 8. Chocoladebruin
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	IN	/	/			1	1	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Zoals Romeins craquelé bleuté. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID	GRIJS	/	/			0	1	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Zandig baksel. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	/	MV	FOTO CONTEXT. Rood. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Gesmookt	MV	FOTO CONTEXT. Wit. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	FOTO CONTEXT. Chocoladebruin. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	IN	Biconische pot?	/			1	0	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Fijn oranjebeige baksel met glimmer. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	IN	Beker?	/			1	0	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Beige baksel. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	IN	/	/			1	0	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Bandrand. Beige baksel. Verbrand. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Grofverschaald beige baksel. Eifel? Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	FOTO CONTEXT. Beige baksel. Nabij skelet 23.
097	Nee	110	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	FOTO CONTEXT. Nabij skelet 23.
098	Nee	111	0	2	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	30	30	/	/	O.a.: tanden, voetbeentjes, wervels, heupbeen.
098	Nee	111	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grijze kern, beige oppervlak
098	Nee	111	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Bruinbeige baksel
098	Nee	111	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Witbakkend
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grijze kern, beige oppervlak
099	Nee	113	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	/
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Gesmookt	MV	Witbakkend
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	0	1	0	1	/	/	Gedraaid grijswit
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Zoals Romeins craquelé bleuté

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG?	MAYEN?	/	/			0	4	0	0	4	/	EI-MA?	1W fijn bruinoranje, 1W fijn grijze kern, 1W grof grijze kern, 1 W grof oranjebeige
099	Nee	113	0	3	AW	MID	MAAS?	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Beker	/	700	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	Oranjebruin baksel
099	Nee	113	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	/
099	Nee	113	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Kogelpot	/	700	900	1	0	0	0	1	Gesmookt	EI-MA	Oranjebruin baksel
100M	Ja	294	0	2	MO	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grijswitte mortel
101M	Ja	001	0	3	MO	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grijswitte mortel
102M	Ja	002	0	3	MO	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grijswitte mortel
103M	Ja	093	0	3	MO	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grijswitte mortel
104M	Ja	425	0	3	KA	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Kalk op skelet
105M	Ja	340	0	3	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grond
106M	Ja	114	0	3	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	1	1	/	/	1 grote zak, zwarte laag,
107	Nee	300	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	50-100	50-100	/	/	O.a.: tanden van varken, rund; langbeenderen.
107	Nee	300	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	2	3	/	/	/
107	Nee	300	0	3	TC	/	DP	Tegula	/			1	0	0	/	1	/	/	/
107	Nee	300	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	4	4	/	/	/
107	Nee	300	0	3	AW	MID VOL	RBES	Kogelpot	/	900	1200	2	0	0	0	1	/	RY	/
107	Nee	300	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	/
107	Nee	300	0	3	ST	/	Zandstenen	/	/			0	0	0	3	3	/	/	/
108	Nee	371	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	11	11	/	/	O.a. : ribben
108	Nee	371	0	3	TC	/	DP	Tegula	/			1	0	0	/	1	/	/	/
109	Nee	311	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	5	5	/	/	O.a.: stuk schouderblad en rib
110	Nee	366	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	9	9	/	/	O.a.: stuk kaak met tanden van varken
110	Nee	366	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
111	Nee	331	0	3	ST	/	Zandstenen	/	/			0	0	0	3	3	/	/	/
111	Nee	331	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
111	Nee	331	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	5	5	/	/	O.a.: tand van varken
112	Ja	332	0	3	ST	/	Zandste en	/	/			0	0	0	2	2	/	/	grofkorrelig; eerder rood kleur
112	Nee	332	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	/
112	Nee	332	0	3	ST	/	Zandste en	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Fijnkorrelig, donker
112	Nee	332	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	20	20	/	/	O.a.: tand van varken,geit/schaap en paard(?), dijbeen (hond?)
112	Nee	332	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	2	2	/	/	/
112	Nee	332	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	0	1	/	/	/
112	Nee	332	0	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
112	Nee	332	0	3	AW	MID VROEG	IN	Pot	/			1	0	0	0	1	/	/	Ovoïde pot, beigerood zandig ruwwandig baksel
112	Nee	332	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	
112	Nee	332	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	
112	Nee	332	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
113	Nee	370	2	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	7	7	/	/	O.a.: stukken slagstanden van varken, voetbeentje
114	Nee	360	0	3	AW	MID VROEG?	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grijsbeige zandig baksel
114	Nee	360	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Oranje baksel, grijs oppervlak
114	Nee	360	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1225	0	1	0	0	1	Beschildering	MV/RY	
114	Nee	360	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
114	Nee	360	0	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	2	2	/	/	/
115	Nee	370	1	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	11	11	/	/	O.a.: slag tand van varken, armbeen, ribben van mens
115	Nee	370	1	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	Reducierend gesmookt	/	
116	Nee	358	1	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Oranjebruin baksel
116	Nee	358	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	O.a.: een tand van varken
117	Nee	299	3	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	Dunkelen Abart
117	Nee	299	3	3	ORG	/	Bot	Mens?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
117	Nee	299	3	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	0	1	0	1	/	RY	Standing
117	Nee	299	3	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	/	MV-TG3	/

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
117	Nee	299	3	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	Te hard gebakken
117	Nee	299	3	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	/
117	Nee	299	3	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	3	0	0	3	/	MV-TG1	/
117	Nee	299	3	3	AW	MID	MAAS	Tuitpot	/	850		1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Rand met bandoor, kleistrip
117	Nee	299	3	3	AW	MID	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grofverschaald wit met grijze kern
117	Nee	299	3	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Grijze kern, oranjebeige oppervlak
117	Nee	299	3	3	AW	MID VROEG	IN	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Fijn grijs baksel, beige buitenzijden
117	Nee	299	3	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	3	0	0	3	/	RY	/
117MD	Nee	299	3	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	2	2	/	/	/
117MD	Nee	299	3	3	MET	/	BR/AR/S N	Smeltresten	/			0	0	0	2	2	/	/	Diverse smeltresten van brons met fragmenten zilver of tin?
117MD	Nee	299	3	3	MET	/	FE/BR	Slak	/			0	0	0	1	1	/	/	Zware brons/ijzer slak?
118	Nee	319	0	3	ORG	/	Bot	?	/			0	0	0	2	2	/	/	/
118	Nee	319	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	Gesmoakt	/	Witbakkend
118	Nee	319	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	Gesmoakt	/	Bruinrood grijs
119	Nee	368	0	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	MV/RY	
120	Nee	316	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	4	4	/	/	/
121	Nee	356	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	0	1	/	/	/
121	Nee	356	0	3	TC	/	DP	Indet	/			0	0	0	3	3	/	/	mogelijk tegula fragment
121	Nee	356	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	10	10	/	/	O.a.: ribben
121	Nee	356	0	3	AW	MID VROEG	RUW	Pot	/	500	800	1	0	0	0	1	Reducerend gesmoakt	/	FOTO
122	Nee	352	1	3	ORG	/	Bot	?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
123	Nee	299	1	3	LEEM	/	VB	/	/			0	0	0	9	9	/	/	Verbrand leem
123	Nee	299	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	O.a.: een tand van rund
123	Nee	299	1	3	ST	/	Kalksteen?	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grijs, micas,
123	Nee	299	1	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	MV/RY	
123	Nee	299	1	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	
123MD	Nee	299	1	3	MET	/	BR/AR/S N	Smeltresten	/			0	0	0	20	20	/	/	Diverse smeltresten van brons met fragmenten zilver

MU-15-PE vondstenlijst

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
																			of tin?
124	Nee	246	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	/
125MD	Nee	299	3	3	MET	/	BR/AR/S N	Smeltresten	/			0	0	0	2	2	/	/	Diverse smeltresten van brons met fragmenten zilver of tin? Restant van gesp?
126	Nee	070	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	/
126	Nee	070	1	3	AW	MID VROEG	RUW	Pot	/	500	800	0	1	0	0	1	Radstempel	/	FOTO, grijswit baksel, biconische pot
127	Nee	207	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	4	4	/	/	O.a.: een tand van geit/schaap
128	Nee	322	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Beker	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel, kogelpotvormige beker
129	Nee	338	1	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Beker	/	700	900	0	1	1	0	1	/	EI-MA	Bruingrijs baksel
129	Nee	338	1	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	21	21	/	/	O.a.: vingers van mens
130	Nee	233	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	13	13	/	/	O.a.: een tand van geit/schaap, schouderblad
131	Nee	168	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	Tand van rund
132	Nee	160	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	5	5	/	/	Langbeen van vee (rund?)
132	Nee	160	1	3	TC	/	DP	Tegula	/			1	0	0	2	3	/	/	/
133	Nee	192	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	11	11	/	/	O.a.: tanden van varken, een been wit gebrand
134	Nee	302	0	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
136	Nee	308	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	11	11	/	/	Tanden en kaak van varken, meerdere stukken schouderbladeren
137	Nee	309	0	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
137	Nee	309	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Beigebruin baksel
137	Nee	309	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	13	13	/	/	O.a.: tanden en kaak van varken, stukken schouderbladeren; stukje menselijke vinger
138	Nee	156	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	/
138	Nee	156	0	3	TC	/	DP	Tegula	/			1	0	0	/	1	/	/	/
139	Nee	176	2	3	MO	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Witte mortel met DP spikkels
139	Nee	176	2	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	/
139	Nee	176	2	3	TC	/	DP	Tegula	/			1	0	0	/	1	/	/	/

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
140	Nee	261	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	Stuk schouderblad en bovenarm
141	Nee	228	1	3	AW	MID VROEG	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Grijsbruin baksel
141	Nee	228	1	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
141	Nee	228	1	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/	500	800	0	1	0	0	1	Reducierend gesmookt	/	
141	Nee	228	1	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	MV/Ry	
141	Nee	228	1	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Witgrijs baksel
141	Nee	228	1	3	AW	MID VROEG	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Oranjebeige baksel
141	Nee	228	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	30	30	/	/	O.a.: stuk kaak met tanden van varken, voortanden van paard?, armbeen, voetbeen
141	Nee	228	1	3	MET	/	FE/BR	Slak	/			0	0	0	1	1	/	/	/
142	Nee	348	0	3	AW	MID VROEG	RUW	Kan	/			1	0	0	0	1	Reducierend	/	FOTO. Met snob
142	Nee	348	0	3	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	1	1	/	/	Wervel
143	Nee	373	0	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
144M	Ja	002	0	3	ST	/	Zandsteen?	blok	/			0	0	0	1	1	/	/	Gekapt blok
145M	Ja	425	0	3	ORG	/	Hout	/	/			0	0	0	1	1	/	/	SK 48 Houtmonster
146M	Ja	425	0	3	HK	/	Houtskoolmonster	/	/			0	0	0	1	1	/	/	SK 48 Houtskoolmonster
147M	Ja	274	0	3	HK	/	Houtskoolmonster	/	/			0	0	0	1	1	/	/	/
148	Nee	274	0	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	1	1	/	/	Gefragmenteerd
149	Nee	120	1	3	ST	/	Kalksteen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Wit
149	Nee	120	1	3	ST	/	Zandsteen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Donker grijs-koolzandsteen?
149	Nee	120	1	3	SLAK	/	Slak	/	/			0	0	0	2	2	/	/	Verbrande, versinterde smeltlagen (leem?) met stukken glazig zand
149	Nee	120	1	3	ST	/	Zandsteen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Grijs-wit blok
150	Nee	340	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			0	0	0	1	1	/	/	/
150	Nee	340	0	3	ST	/	Kalksteen?	/	/			0	0	0	2	2	/	/	Grijs/bruin

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
150	Nee	340	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	/
150	Nee	340	0	3	ST	/	Zandstenen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Fijnkorrelig, grijs
150	Nee	340	0	3	ST	/	Zandstenen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Gelaagd, plat, veel mica
150	Nee	340	0	3	AW	MID	MAAS	Pot	/	850	1000	1	6	0	0	1	Radstempel, loodglazuur en kleistrips	MV-TG1	FOTO. Dekkend glazuur en radstempel
150	Nee	340	0	3	AW	MID	GRIJS	Kogelpot	/			2	1	0	0	1	/	/	FOTO. Gedraaid, hard gebakken
151	Nee	289	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Roodbruin, grijze deklaag
152	Nee	341	0	3	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	25	25	/	/	Stukken van een schedel
153	Nee	293	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	0	1	0	1	/	EI-MA	Bruingrijs, lensbodem
153	Nee	293	0	3	AW	MID VOL	MAAS	Pot	/	1125	1175	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Manchetrand
153	Nee	293	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	1050	1225	0	1	0	0	1	Beschildering	ZL	
154MD	Nee	299	1	3	MET	MID VROEG	AR	Munt	Sceatta	720	755	0	0	0	1	1	/	/	Maastricht of Interlace type
155M	Ja	093	0	3	ST	/	/	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Bouwsteen met mortel
156M	Nee	299	3	3	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Vulling oven
157	Nee	406	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Bruingrijs
157	Nee	406	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	23	23	/	/	O.a.: vinger en wervel van mens; S 110, Sk 29, Rondon
158	Nee	392	0	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	2	1	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
158	Nee	392	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	45	45	/	/	O.a.: vinger van mens, tanden van dier (geit/schaap?), S 254, SK 15 , Rondon
158	Nee	392	0	3	AW	MID VOL	RBES	Beker	/	900	1200	1	2	0	0	1	/	RY	
159	Nee	418	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	21	21	/	/	O.a.: stukken van arm (mens), S 293, SK 41, Rondon
160	Nee	395	0	2	ORG	/	Bot	Mens?	/			0	0	0	3	3	/	/	O.a.: stukken van arm, S 110, SK 18, Rondon
161	Nee	400	0	2	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	21	21	/	/	O.a.: stukken arm en wervels van mens, stukken dijbeen van geit/schaap?, S 110, SK 23, Rondon
162	Nee	266	0	3	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	50	50	/	/	Stukken schedelfragmenten, vingers, stukken langbeen, knieschijven
162	Nee	266	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Paralelle groeven op ene kant

MU-15-PE vondstenlijst

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
162	Nee	266	0	3	MET	/	FE	Slak	/			0	0	0	2	2	/	/	/
162	Nee	266	0	3	TC	/	DP	Tegula	/			1	0	0	/	1	/	/	/
162	Nee	266	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
163	Nee	014	0	3	AW	MID	WIT	/	/			2	0	0	0	2	Loodglazuur	MV?	(Boven op houten plank)
163	Nee	014	0	3	AW	POSTMID	STG	/	/	1590		0	1	0	0	1	Kobaltblauw, mal, reliëf	WW	(Boven op houten plank)
163	Nee	014	0	3	AW	MID LAAT of POSTMID	STG	/	/	1400	1650	0	2	0	0	2	Bruine engobe, zoutglazuur	RY-RA	(Boven op houten plank)
163	Nee	014	0	3	AW	MID LAAT of POSTMID	ROOD	/	/	1200		0	1	0	0	1	Loodglazuur	/	(Boven op houten plank) Intern geglazuurd
163	Nee	014	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	/	MV-TG3	(Boven op houten plank)
163	Nee	014	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	/
164	Nee	156	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	0	1	/	/	/
164	Nee	156	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	5	5	/	/	/
164	Nee	156	0	3	ST	/	INDET	/	/			0	0	0	1	1	/	/	rood
164	Nee	156	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Beker	/	700	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	Chocoladebruin baksel, kogelpotvormige beker
164	Nee	156	0	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	7	7	/	/	/
165	Nee	308	1	3	AW	MID	/	/	/			0	3	0	0	3	/	MV/RY	
165	Nee	308	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	16	16	/	/	O.a.: Tand en kaak van een jonge varken, heupbeen van een klein dier
165	Nee	308	1	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	0	1	/	/	/
165	Nee	308	1	3	ST	/	Zandstenen	/	/			0	0	0	2	2	/	/	Rood, grofkorrelig, mica, makkelijk te breken
165	Nee	308	1	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	7	7	/	/	2 randen
166	Nee	198	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	Voetbeentjes
166	Nee	198	1	3	AW	MID	MAAS	/	/			0	1	0	0	1	/	MV-TGNG	Te hard gebakken
167	Nee	260	0	3	TC	/	DP	Tegula?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
168	Nee	309	1	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	Stuk verbrand, mogelijk tegulae
168	Nee	309	1	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	3	3	/	/	/
169	Nee	191	1	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	1	1	/	/	/

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
171M	Ja	299	2	3	ST	/	Zandsteen	/	/			0	0	0	3	3	/	/	Stukken steen van de oven
172	Nee	389	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	Dunkelen Abart
172	Nee	389	0	3	AW	MID VROEG	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Beigebruin baksel
173	Nee	407	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	Gesmoekt	MV?	Witbakkend
173	Nee	407	0	3	MET	MID	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	Rondom skelet SK30, spoor S110. Waarschijnlijk van grafkist
173	Nee	407	0	3	AW	MID	MAAS	/	/			0	1	0	0	1	Kleistrip	MV-TG1	
173	Nee	407	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	/	MV-TG3	
173	Nee	407	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	2	0	0	2	Beschildering	RY	
173	Nee	407	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Beigegrijs
173	Nee	407	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	13	13	/	/	O.a.: tand van varken, stuk schedel van mens, S 110, SK 30, Rondom
173	Nee	407	0	3	ST	/	Steen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Zandsteen?
174	Nee	144	1	3	TC	/	DP	Imbrex	/			0	0	0	1	1	/	/	/
175	Nee	299	1	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	MV/RY	
175	Nee	299	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	/
175	Nee	299	1	3	LEEM	/	VB LE	/	/			0	0	0	5	5	/	/	Verbrand leem met langwerpige indrukken van takken
176	Nee	207	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	/
177	Nee	120	2	3	ST	/	Kalksteen	/	/			0	0	0	4	4	/	/	Grijs, fossielen zichtbaar, makkelijk te breken, licht, verbrand steen
178M	Ja	299	4	3	ORG	/	Grond	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Vulling oven
179	Nee	167	0	3	AW	MID	MAAS	/		800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
179	Nee	167	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			0	0	0	4	4	/	/	Waarvan: 2 stukken verbrand
179	Nee	167	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	0	1	/	/	/
179	Nee	167	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	9	9	/	/	/
180	Nee	192	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	2	2	/	/	Tanden en kaak stukken van varken
181	Nee	212	0	3	TC	/	INDET	Indet	/			1	0	0	3	4	/	/	/
182	Nee	219	0	3	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	5	5	/	/	Stukken van ribben

MU-15-PE vondstenlijst

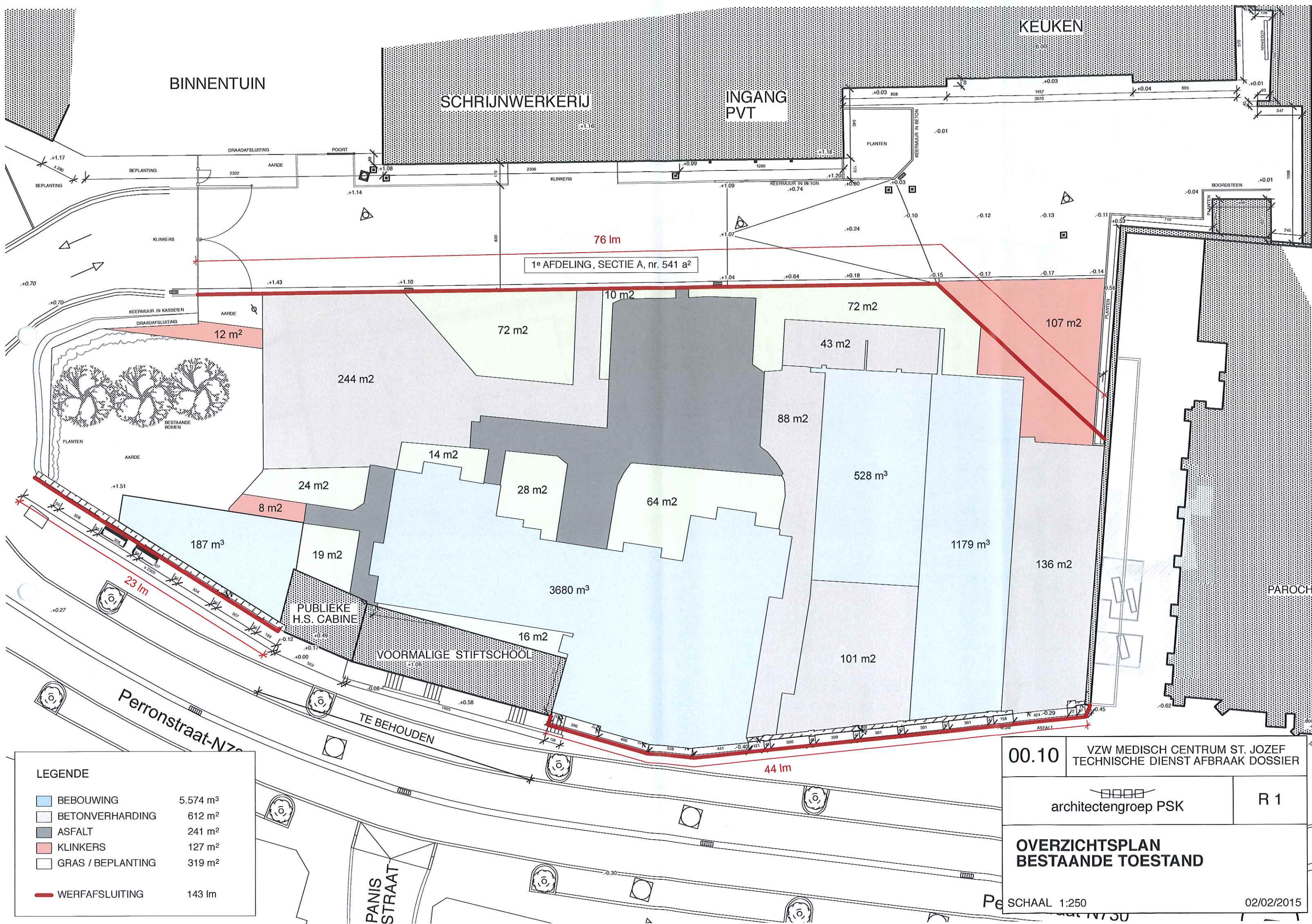
Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
182	Nee	219	0	3	TC	/	DP	Tegula?	/			1	0	0	/	1	/	/	/
183	Nee	369	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	Stuk schouderblad (varken?; geit/schaap?)
183	Nee	369	0	3	TC	/	DP	Imbrex	/			1	0	0	1	2	/	/	/
184	Nee	188	0	3	ST	/	Zandsten?	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Donker rood, zwart, lijkt verbrand
184	Nee	188	0	3	TC	/	DP	Indet	/			1	0	0	/	1	/	/	rand
185	Nee	416	0	3	TC	MID	TC	Tegel	/			0	0	0	1	1	/	/	"mozaiek" tegeltje, bruin-geel, geglazuurd
187	Nee	315	0	3	ORG	/	Bot	Mens?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
188	Nee	306	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	3	3	/	/	/
189	Nee	361	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	5	5	/	/	/
189	Nee	361	0	3	AW	MID VROEG	RUW	/	/			0	1	0	0	1	Gesmookt	/	Witbakkend
190	Nee	211	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	Stuk rib (varken?)
191	Nee	364	0	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	2	2	/	/	/
192	Nee	309	2	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Radstempel	MV-TG1	
192	Nee	309	2	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
192	Nee	309	2	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	/
193	Nee	204	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	2	2	/	/	Stuk schouderblad en een stuk kaak (varken)
194	Nee	408	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Bruinrode kern, donkergrijze wanden
195	Nee	380	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	0	0	1	1	Beschildering	RY	Bandoor
195	Nee	380	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	
195	Nee	380	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	/	MV-TG3	
195	Nee	380	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	1	0	0	1	/	MV-TG1	/
196	Nee	381	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	0	1	0	1	/	EI-MA	Oranjebruin baksel, lensbodem
196	Nee	381	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	
196	Nee	381	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	/	MV-TG3	
197	Nee	404	0	3	AW	MID VOL	MAAS	/	/	1000	1200	1	0	0	0	1	/	MV-TG1	Sikkelrand
197	Nee	404	0	3	AW	MID VROEG	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Oranje baksel
198	Nee	405	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
198	Nee	405	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Dekkend glazuur extern
199	Nee	070	1	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	1	1	/	/	/
200	Nee	273	0	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	2	2	/	/	/
201	Nee	119	0	3	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	1	1	/	/	/
202	Nee	308	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	1	1	/	/	/
203	Nee	214	1	3	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	3	3	/	/	/
204	Nee	415	0	3	AW	MID VOL	MAAS	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Radstempel, loodglazuur	MV-TG1	Vijf lijnen
204	Nee	415	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Pot	/	500	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	Klinkend hard oranje baksel, grijze kern
205	Nee	258	0	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	4	4	/	/	O.a.: Stuk rib
205	Ja	258	0	3	AW	MID VROEG	BAD	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	/	/
205	Nee	258	0	3	ST	/	Basaltlava?	/	/			0	0	0	3	3	/	/	Maalsteen stukken
206	Nee	370	1	3	ST	/	Kalksteen	/	/			0	0	0	1	1	/	/	Wit/grijs, licht; grote gaten
206	Nee	370	1	3	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	28	28	/	/	O.a.: tanden, slag­tanden van varken, langbeen van varken
207	Nee	417	0	3	AW	MID	IN	/	/			0	2	0	0	2	/	/	1 W rood zandig baksel, 1 W fijn beige baksel
207	Nee	417	0	3	AW	MID VROEG	/	Kookpot	/			0	1	0	0	1	/	/	Zware draairibbels, beige baksel, grijs verbrand oppervlak
210	Nee	379	0	3	AW	MID VOL	MAAS	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Enkele glazuurvlekjes
210	Nee	379	0	3	AW	MID	MAAS	/	/			0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV	Te hard gebakken, grijs baksel met grijsbruin oppervlak
212	Nee	398	0	3	AW	MID VROEG	/	/	/			1	0	0	0	1	/	/	Fijn oranje baksel, zoals V197?
214	Nee	383	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	
214	Nee	383	0	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Zandig oranje baksel, grijsbruin oppervlak
214	Nee	383	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Roodbruin baksel, chocoladebruin oppervlak
214	Nee	383	0	3	AW	MID VROEG	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Beigeoranje baksel, grof veschraald, mogelijk Eifel
215	Nee	384	0	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Rood zandig baksel, grijs oppervlak extern, zoals V207
215	Nee	384	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1225	0	0	1	0	1	/	MV/RY	Fijn witbeige baksel, lensbodem

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
215	Nee	384	0	3	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	Radstempel	/	Fijn beigegrijs baksel
217	Nee	110	0	3	MET	/	FE	Slak	/			0	0	0	3	1	/	/	/
218	Nee	394	0	2	MET	/	FE	Nagel	/			0	0	0	2	2	/	/	Waarschijnlijk van grafkist
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	Beschildering	RY	
219	Nee	229	0	3	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	50-100	50-100	/	/	O.a.: vingerkootjes van mens, tanden en kaak stukken van varken, meerdere beenderen van een heel kleine dier ; wervel van ca. 1-2cm, dijbeen, schouder.
219	Nee	229	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	500	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Oranjerood baksel, grijs oppervlak
219	Nee	229	0	3	AW	MID VROEG	MAYEN	Kogelpot	/	500	900	1	0	0	0	1	/	EI-MA	Oranjerood baksel, grijs oppervlak
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	2	0	0	2	/	RY	
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL	RBES	Kogelpot	/	900	1200	1	0	0	0	1	Beschildering	RY	
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	1	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG3	/
219	Nee	229	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	2	0	0	2	Loodglazuur	MV-TG1	/
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL	MAAS	/	/	900	1200	1	0	0	0	1	Loodglazuur	MV-TG1	Te hard gebakken
219	Nee	229	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	2	0	0	2	/	MV-TG1	Te hard gebakken
219	Nee	229	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	Te hard gebakken
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL of MID LAAT	MAAS	/	/	1125		0	7	0	0	7	/	MV-TG3	
219	Nee	229	0	3	AW	MID	MAAS	/	/	800		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	/
219	Nee	229	0	3	AW	MID	MAAS	Kookpot	/	850		0	0	1	0	1	/	MV-TG1	Lensbodem
219	Nee	229	0	3	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	Dunkelen Abart
220	Nee	014	0	3	ST	/	Kalksteen	blok	/			0	0	0	2	2	/	/	Grijs wit , grote blokken
220	Nee	014	0	3	ST	/	INDET	Lijst	/			0	0	0	1	1	/	/	Rood/ Wit, sierlijst vorm
220	Nee	014	0	3	ST	/	Zandsteen	zuil?	/			0	0	0	1	1	/	/	langwerpig rond vorm, grijs, veel mica
221	Nee	014	0	3	ORG	MID	Hout	Plank	/			0	0	0	1	1	/	/	1 grote plank
222	Nee	115	0	2	AW	MID VROEG	/	Pot	/			1	0	0	0	1	/	/	Ovoïde pot, oranjerood fijn baksel, zoals V212 en V197, lijkt Maaslands
223	Nee	007	0	2	AW	MID LAAT of	STG	Kruik	/	1400	1600	0	1	0	0	1	Zoutglazuur	/	

MU-15-PE vondstenlijst

Vondst	Monster	Spoor	Laag	Vlak	Materiaal	Periode	Soort	Vorm	Type	Begin	Einde	R	W	B	F	MAI	Versiering	Baksel	Opmerkingen
						POSTMID													
224	Nee	028	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	4	4	/	/	/
225	Nee	101	0	2	ORG	/	Bot	Dier/Mens	/			0	0	0	18	18	/	/	O.a.: tand van varken, tand van mens, ribben van mens
225	Nee	101	0	2	AW	MID VOL	RBES	Kogelpot	/	900	1225	0	0	1	0	1	/	/	Bolle bodem
226	Nee	110	0	2	ORG	/	Bot	Mens	/			0	0	0	10	10	/	/	O.a.: beenderen van de armen en heupen
227	Nee	113	0	2	ORG	/	Bot	Dier?	/			0	0	0	4	4	/	/	/
227	Nee	113	0	2	AW	MID	MAAS	/	/	850		0	2	0	0	2	Loodglazuur	MV-TG1	Witroze baksel, matig fijn zand, slechts enkele glazuurspatjes
228	Nee	114	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	17	17	/	/	O.a.: Tanden en kaaken van varkens, meerdere ribben
228	Nee	114	0	2	AW	MID	WIT	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Herkomst?
228	Nee	114	0	2	AW	MID	/	/	/			0	1	0	0	1	/	/	Fijn oranje baksel, grijs verbrand oppervlak, zoals V222. Maaslands? VMID?
228	Nee	114	0	2	AW	MID VOL	RBES	/	/	900	1200	0	1	0	0	1	/	RY	
229	Nee	117	0	2	ORG	/	Bot	Dier	/			0	0	0	2	2	/	/	/
229	Nee	117	0	2	AW	MID VROEG	MAYEN	/	/	700	900	0	1	0	0	1	/	EI-MA	Beigeoranje baksel



LEGENDE

BEBOUWING	5.574 m³
BETONVERHARDING	612 m²
ASFALT	241 m²
KLINKERS	127 m²
GRAS / BEPLANTING	319 m²
WERFAFSLUITING	143 lm

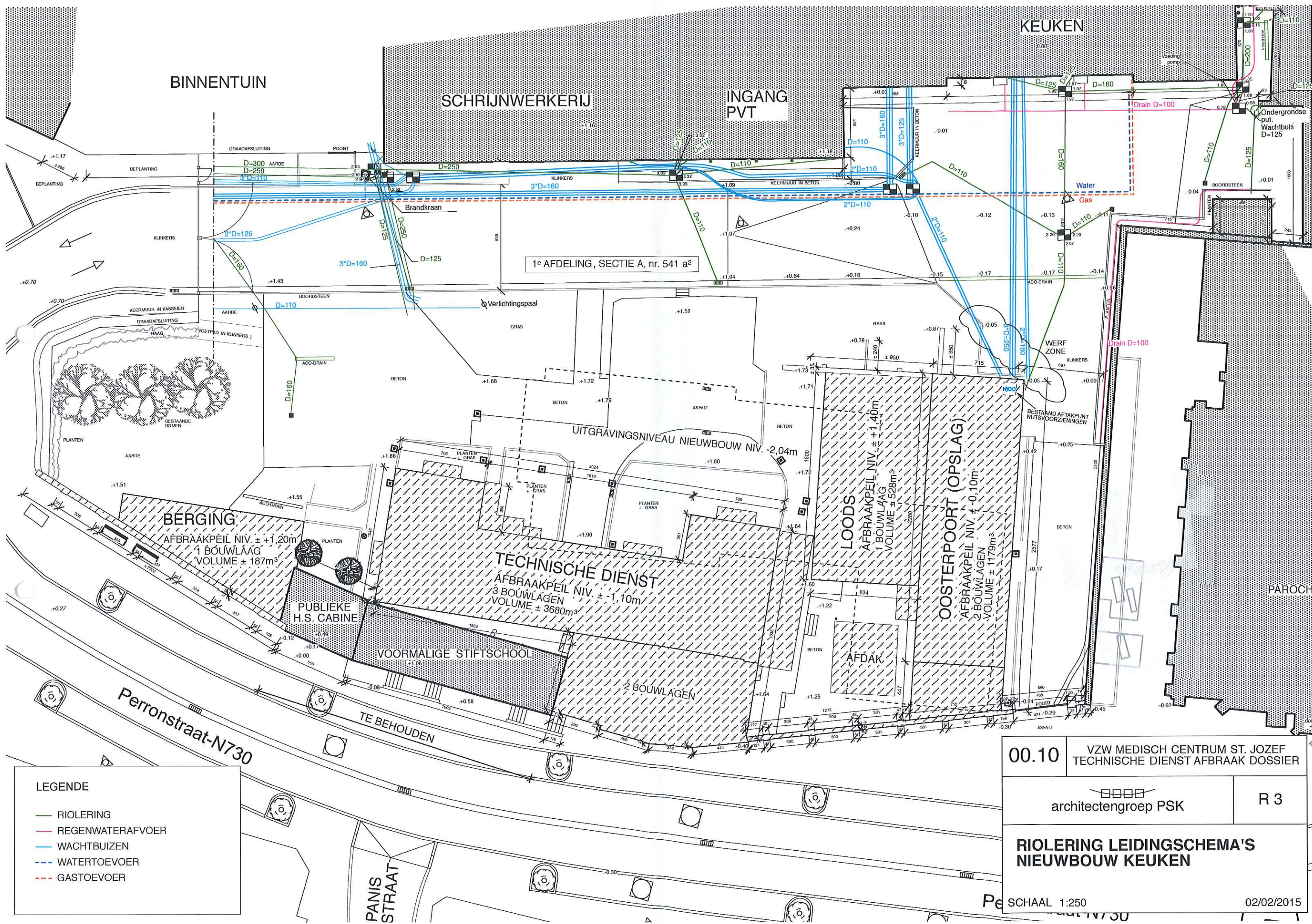
00.10 VZW MEDISCH CENTRUM ST. JOZEF
TECHNISCHE DIENST AFBRAAK DOSSIER

architectengroep PSK

R 1

OVERZICHTSPLAN
BESTAANDE TOESTAND

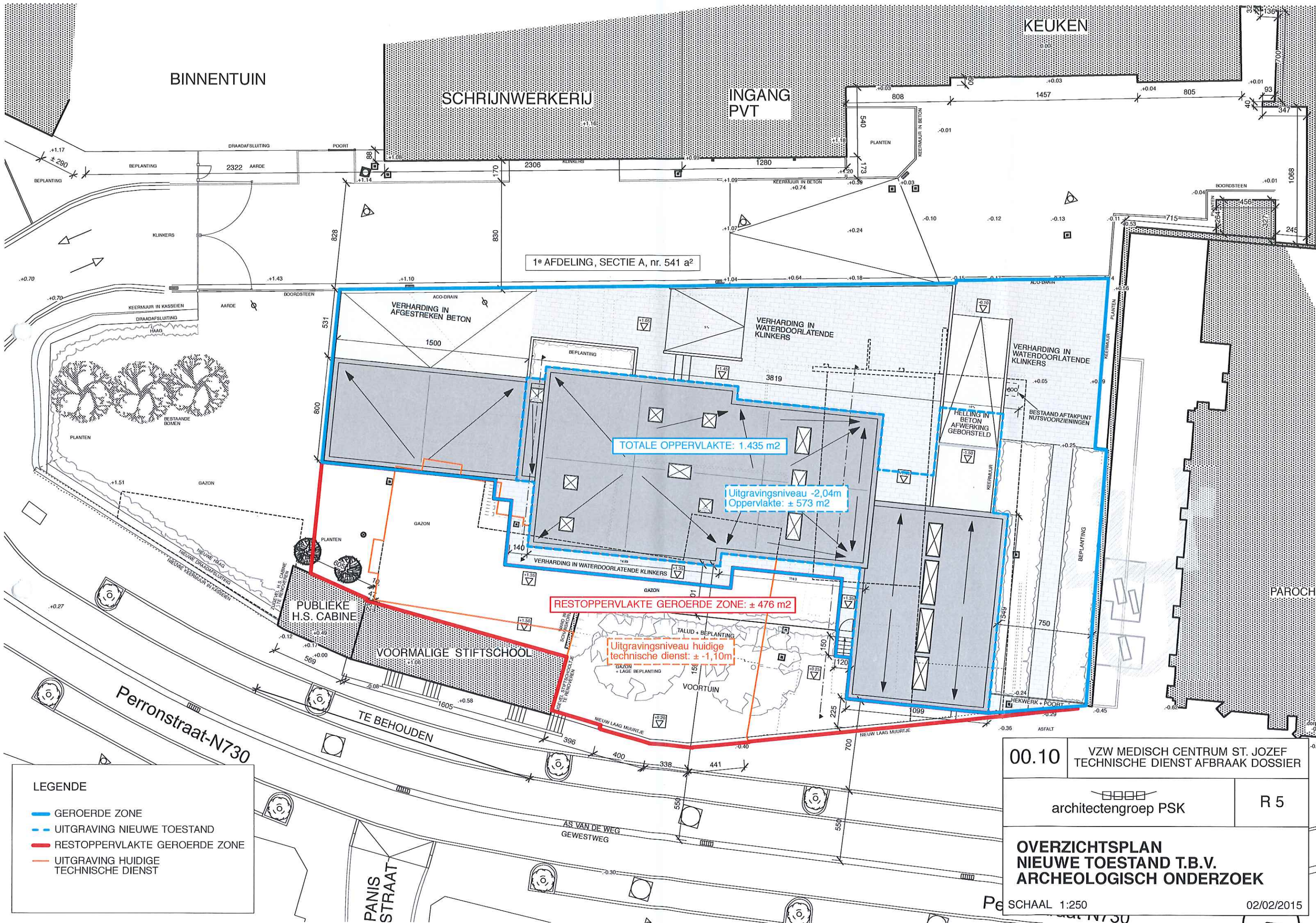
SCHAAL 1:250 02/02/2015



LEGENDE

- RIOLERING
- REGENWATERAFVOER
- WACHTBUIZEN
- WATERTOEVOER
- GASTOEVOER

00.10	VZW MEDISCH CENTRUM ST. JOZEF TECHNISCHE DIENST AFBRAAK DOSSIER	
architectengroep PSK		R 3
RIOLERING LEIDINGSCHEMA'S NIEUWBOUW KEUKEN		
SCHAAL 1:250		02/02/2015



LEGENDE

- GEROERDE ZONE
- UITGRAVING NIEUWE TOESTAND
- RESTOPPERVLAKTE GEROERDE ZONE
- UITGRAVING HUIDIGE TECHNISCHE DIENST

00.10 VZW MEDISCH CENTRUM ST. JOZEF
TECHNISCHE DIENST AFBRAAK DOSSIER

architectengroep PSK

R 5

OVERZICHTSPLAN
NIEUWE TOESTAND T.B.V.
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

SCHAAL 1:250

02/02/2015



AANGETEKEND

ARON bvba
t.a.v. Mevr. Petra DRIESEN
t.a.v. Mevr. Elke WESEMAEL
Diesterstraat 44 bus 201
3800 Sint-Truiden

uw bericht van

uw kenmerk

ons kenmerk
2015/280

bijlagen
1

vragen naar / e-mail
steven.mortier@rwo.vlaanderen.be

telefoonnummer
+32 2 553 16 26

datum

30 JUNI 2015

betreft: **Vergunning voor het uitvoeren van een archeologische opgraving** in de gemeente Bilzen met adres Abdijstraat/Perronstraat, kadastraal gekend als afdeling 3, sectie A, percelen 541A2, van 03 juli 2015 tot het einde der werken.

Geachte mevrouw,

Onroerend Erfgoed heeft bovenvermelde vergunningsaanvraag ontvangen op 17 juni 2015.

BESLISSING

Een vergunning tot het uitvoeren van de vermelde archeologische opgraving wordt verleend aan **DRIESEN Petra** voor bovenvermelde aanvraag.

MOTIVATIE

Volgens artikel 15 § 5 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium beschikt het agentschap Onroerend Erfgoed, vanaf de datum van ontvangst van het volledige aanvraagdossier, over een termijn van 90 dagen om de vergunning te verlenen of te weigeren. Deze termijn kan verlengd worden met 30 dagen wanneer het agentschap het advies van de VCOE wenst in te winnen.

ONDERZOEK EN AFWEGING

In artikel 6 § 1 van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium staat: *Het is verboden zonder voorafgaande en schriftelijke vergunning van het agentschap archeologische opgravingen of graafwerken met de bedoeling archeologische monumenten op te sporen en vrij te leggen, uit te voeren.*

In artikel 6 § 2 staat: *Voor het uitvoeren van archeologische prospecties met ingreep in de bodem gelden de bepalingen die van toepassing zijn op de archeologische opgravingen.*

Gelet op artikel 12, artikel 13, artikel 14 en artikel 15 §2 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, voerde Onroerend Erfgoed een onderzoek uit waarbij volgende afwegingen werden gemaakt:





AANGETEKEND

ARON bvba
t.a.v. Mevr. Petra DRIESEN
t.a.v. Mevr. Elke WESEMAEL
Diesterstraat 44 bus 201
3800 Sint-Truiden

uw bericht van

uw kenmerk

ons kenmerk
2015/280(2)

bijlagen

vragen naar / e-mail
steven.mortier@rwo.vlaanderen.be

telefoonnummer
+32 2 553 16 26

Datum
30 JUNI 2015

betreft: **Vergunning voor het uitvoeren van een archeologische controle met een metaaldetector** in de gemeente Bilzen met adres Abdijstraat/Perronstraat, kadastraal gekend als afdeling 3, sectie A, percelen 541A2, van 03 juli 2015 tot het einde der werken.

Geachte mevrouw,

Onroerend Erfgoed heeft bovenvermelde vergunningsaanvraag ontvangen op 17 juni 2015.

BESLISSING

Een **vergunning** voor het gebruik van een metaaldetector om archeologische monumenten op te sporen en te verzamelen wordt verleend aan **DRIESEN Petra** voor bovenvermelde aanvraag.

Volgens art 19 § 4 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, beschikt Onroerend Erfgoed vanaf de datum van ontvangst van het volledige aanvraagdossier over een termijn van 90 dagen om de vergunning te verlenen of te weigeren.

ONDERZOEK EN AFWEGING

In artikel 9 van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium staat: *Het is verboden om zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het agentschap detectoren, inzonderheid metaaldetectoren, te gebruiken om archeologische monumenten op te sporen en te verzamelen.*

Hetzelfde artikel stelt verder: *Het gebruik van detectoren kan slechts worden vergund in het kader van een in toepassing van artikel 6, § 1, vergunde opgraving.*

Gelet op artikel 12, artikel 13 en artikel 19 van het besluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994 tot uitvoering van het decreet van 30 juni 1993 houdende bescherming van het archeologisch patrimonium, voerde het agentschap Onroerend Erfgoed een onderzoek uit waarbij volgende afwegingen werden gemaakt:



Uit de opgave van de kwalificaties van de vergunningaanvrager blijkt dat de aanvrager beschikt over het vereiste diploma, een opleiding inzake opgravingstechnieken en -methoden heeft genoten, beschikt over een archeologische opgravingservaring van minimum 6 maand en de nodige kennis en ervaring heeft inzake het gebruik van een metaaldetector om archeologische monumenten op te sporen.

Het agentschap Onroerend Erfgoed heeft vastgesteld dat het gebruik van de metaaldetector zal plaatsvinden in het kader van de vergunde archeologische opgraving, waarvoor een vergunning verleend werd aan **DRIESEN Petra** met nummer **2015/280**.

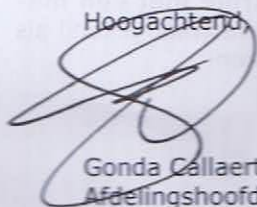
Uit de opgave van de aard van de detector (**White's PRIZM III SL**) blijkt dat dit apparaat geschikt is voor het opsporen van archeologische monumenten.

BIJKOMENDE INFORMATIE

Voor nadere toelichting bij deze vergunning en voor meer informatie betreffende uw dossier kan u zich wenden tot Steven Mortier, via steven.mortier@rwo.vlaanderen.be of +32 2 553 16 26.







Deze vergunning ontheft u niet van de verplichting om eventuele door andere wet-, decreet- en regelgevingen vereiste vergunningen, machtigingen of toelatingen te bekomen.

Hoogachtend,



Gonda Callaert,
Afdelingshoofd Beheer



	MU-15-PE	Onderwerp	Datum	Legende				
	Munsterbilzen - Perronstraat	Overzichtsplan vlak 1	Augustus - September 2015	 Spoorcontouren	 Coupe	 Verstoring	 Laat- en postME	
		Schaal 1 : 100		S1 Spoornummer	V1 Vondstnummer	V1MD Detectievondst		
				S1.1 Laagnummer	-/- 49.508 Absolute hoogte (in m TAW)	 Volle ME		



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Overzichtsplan vlak 2

Datum

Augustus - September 2015

Legende



S1

Spoorcontouren

S1.1

Laagnummer



Coupe

V1

Vondstnummer
Absolute hoogte (in m TAW)



Verstoring

V1MD

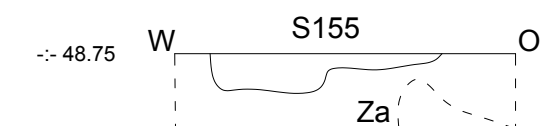
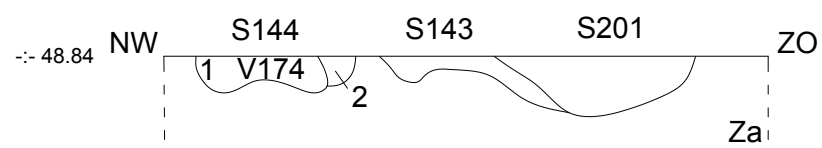
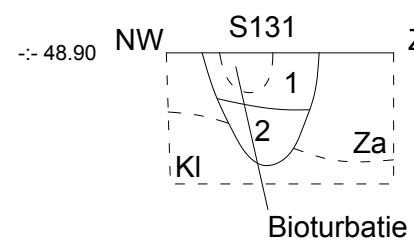
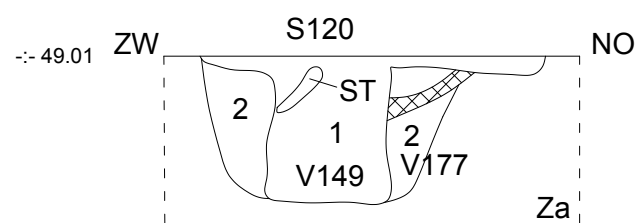
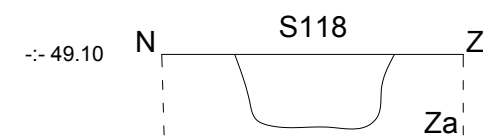
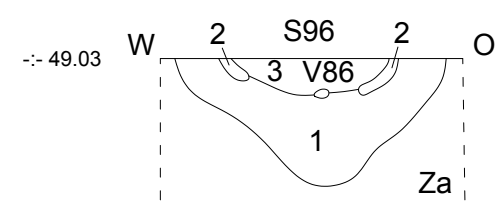
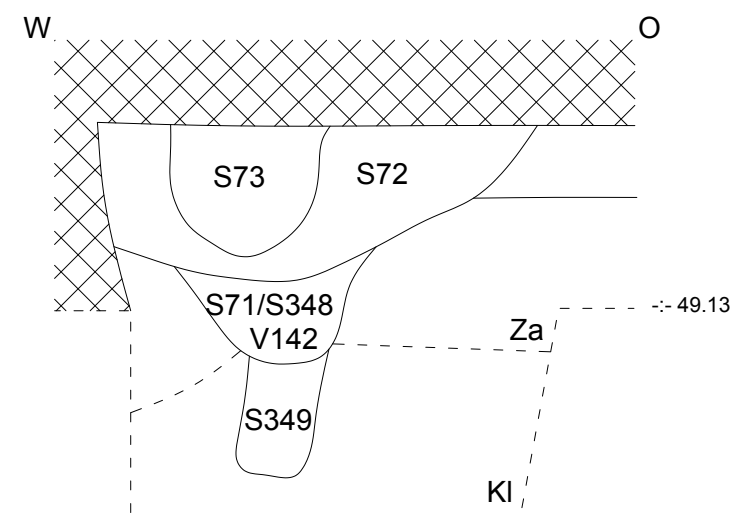
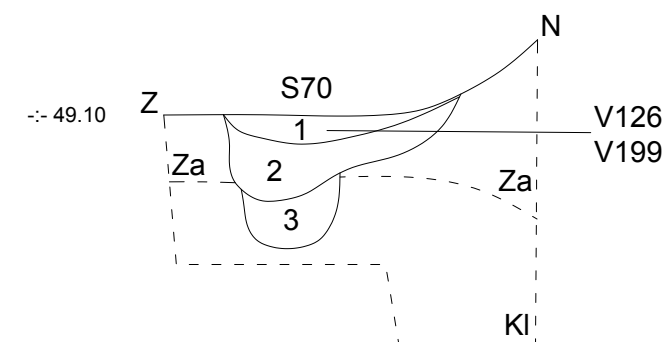
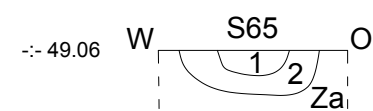
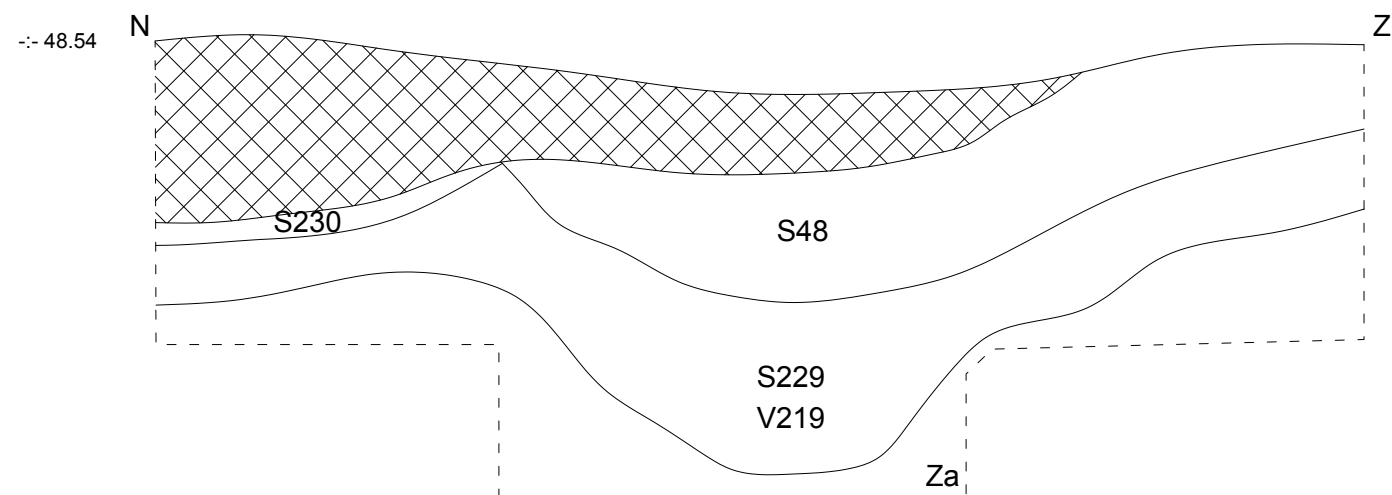
Detectievondst



Volle ME



Late ME
Laat- of post ME



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Coupes

Datum

Augustus - Oktober 2015

Legende

Rand coupe

1

Laagnummer

V1

Vondstnummer

48.50

Absolute hoogte
(in m TAW)

Za/Kl

Moederbodem

Verstoring

S1

Spoornummer

Ap

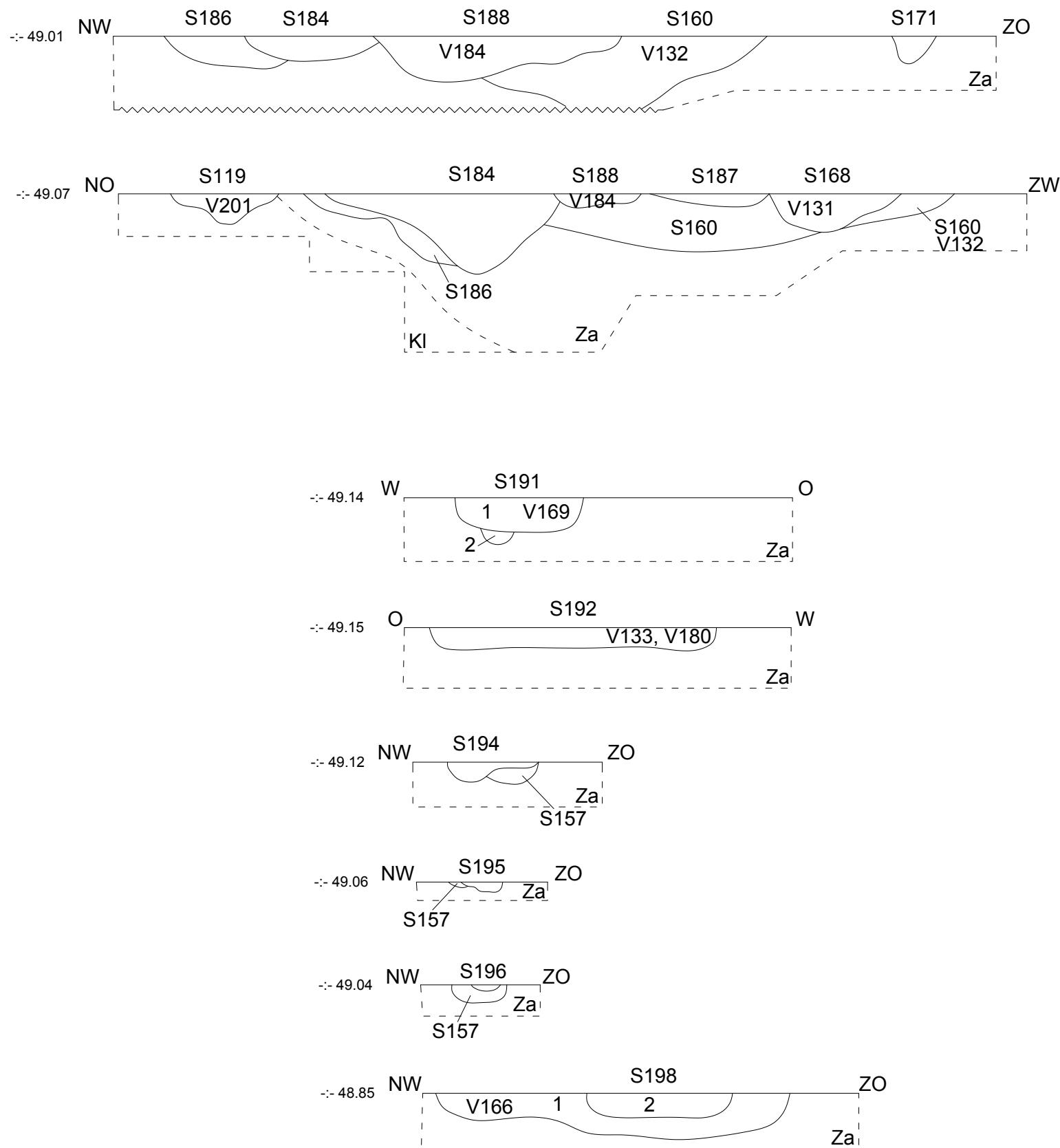
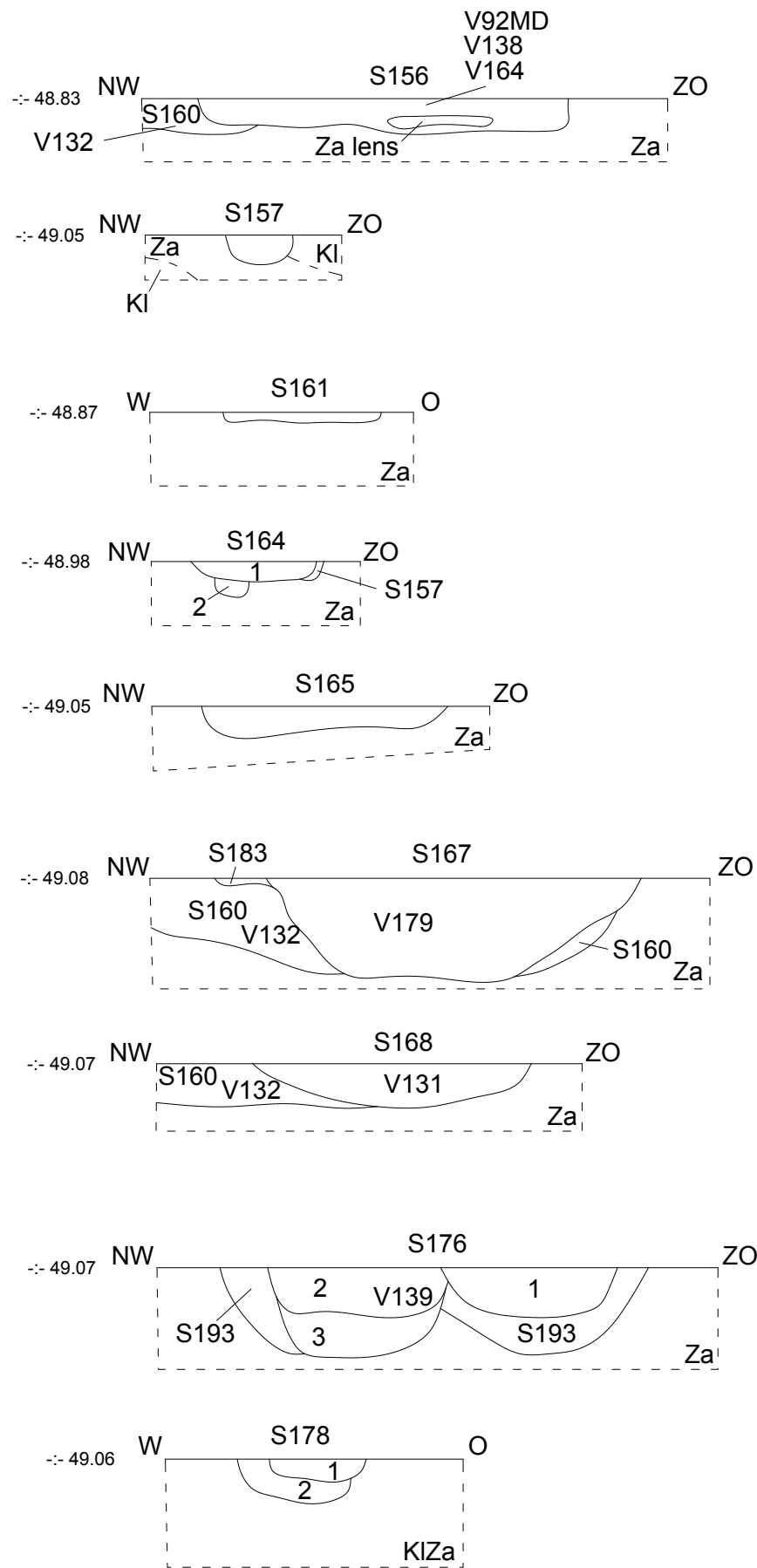
Teelaarde







Schaal

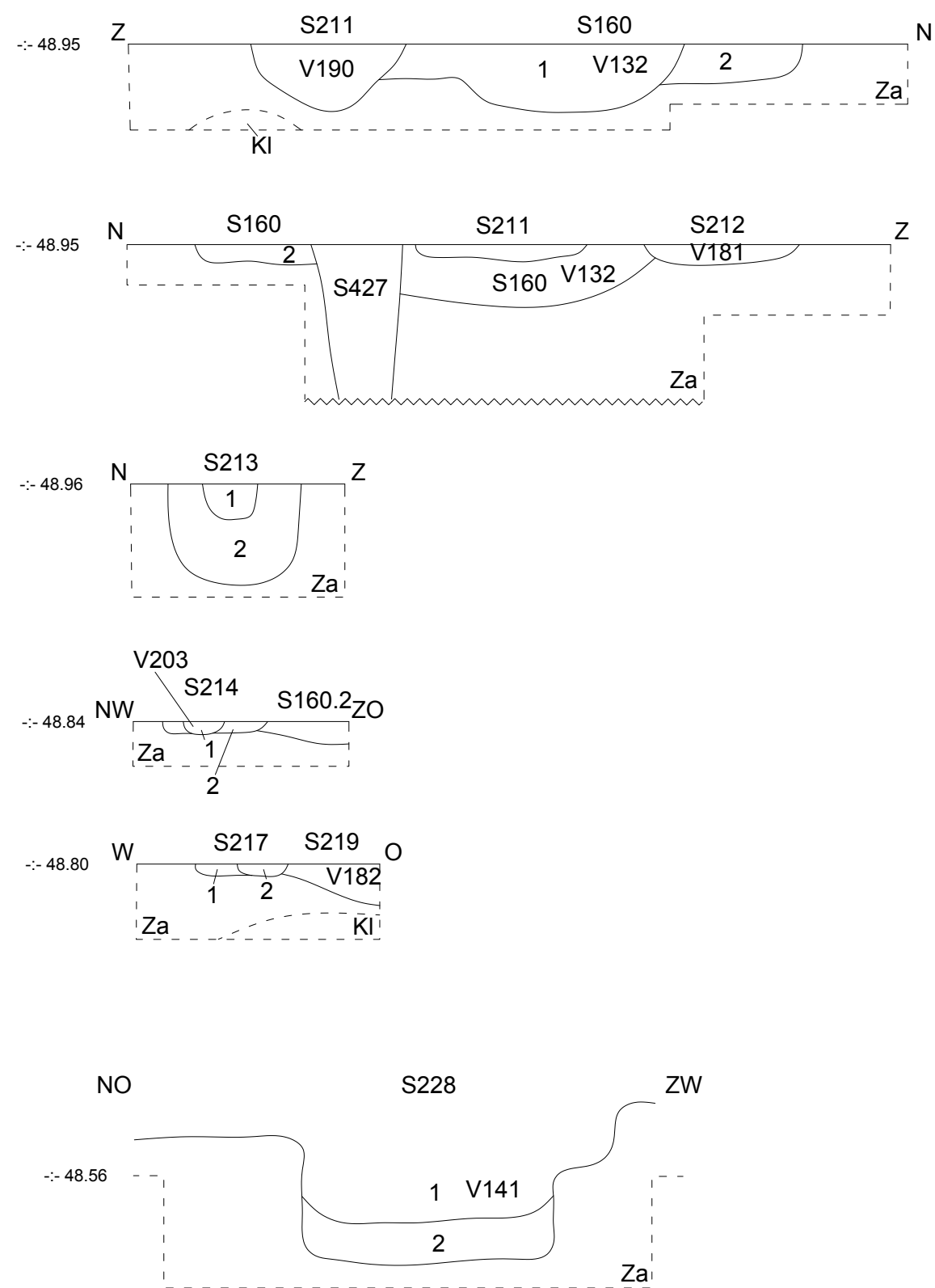
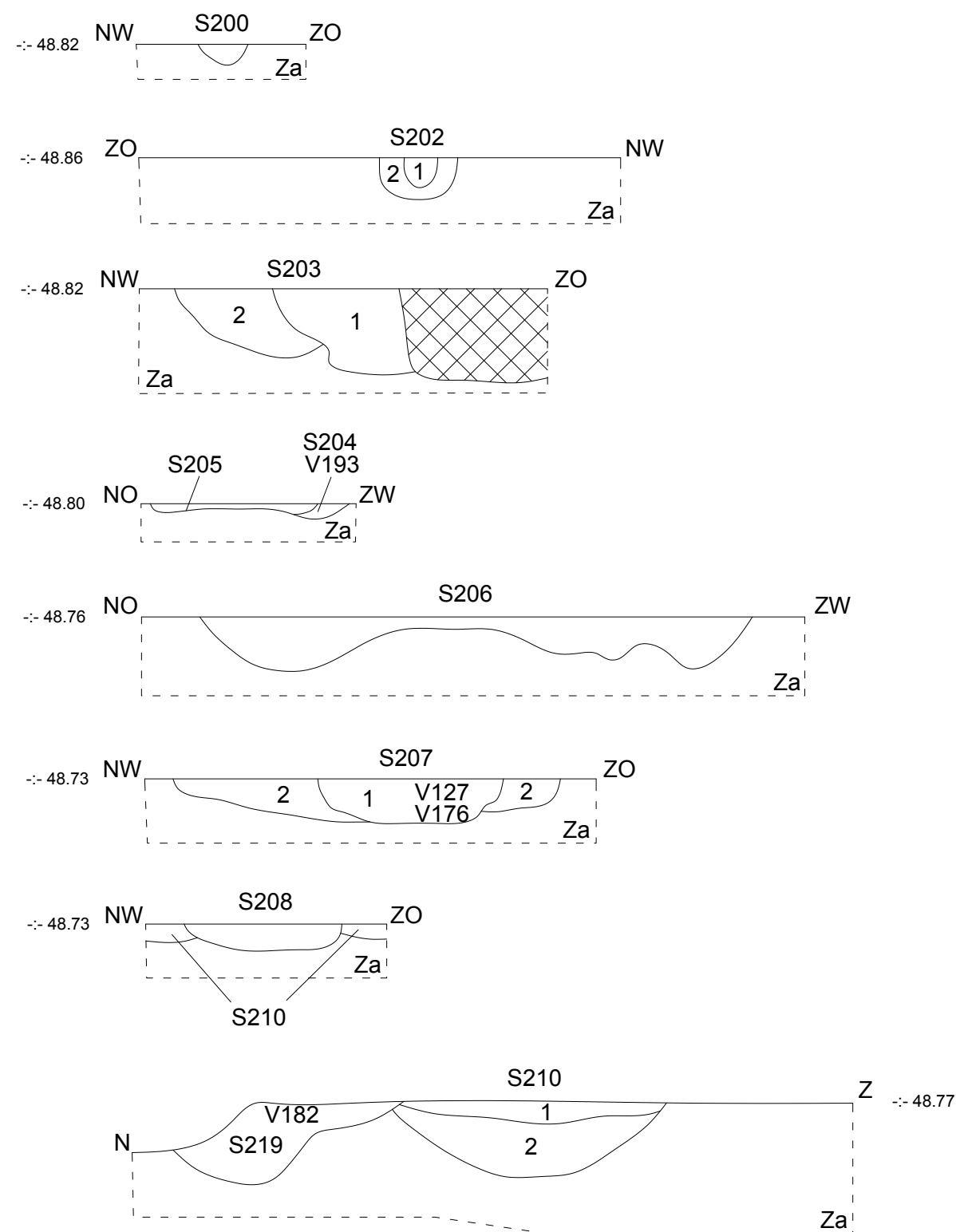
1 : 20






0

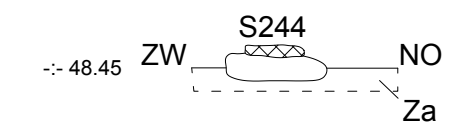
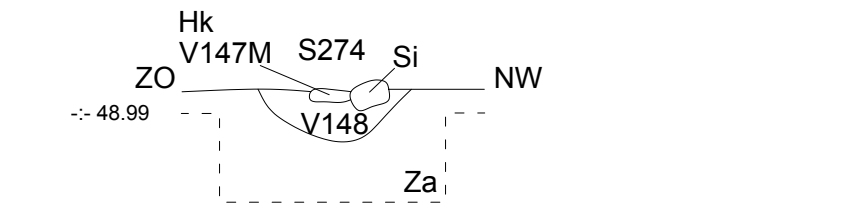
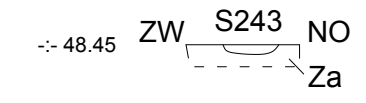
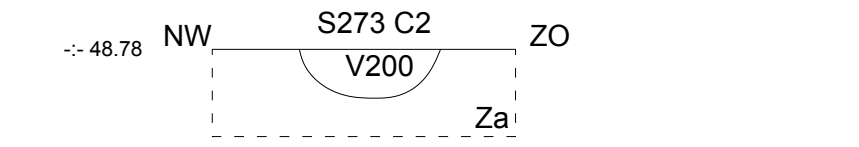
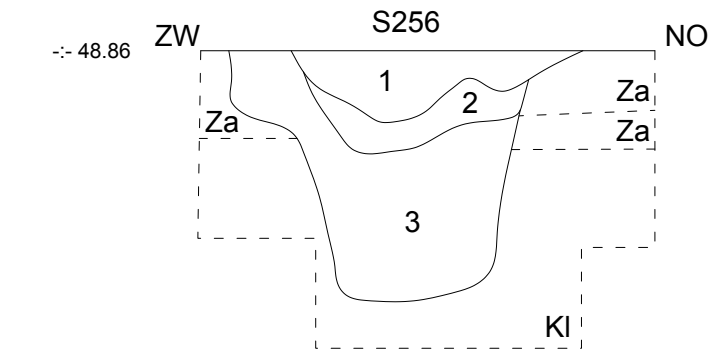
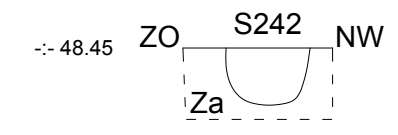
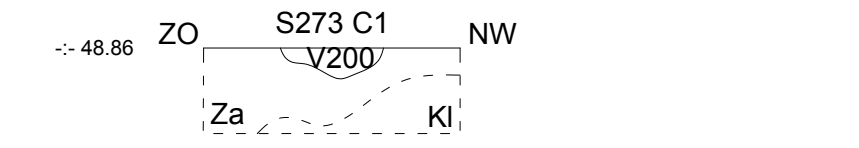
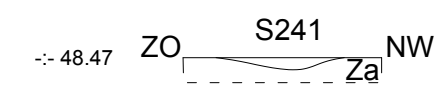
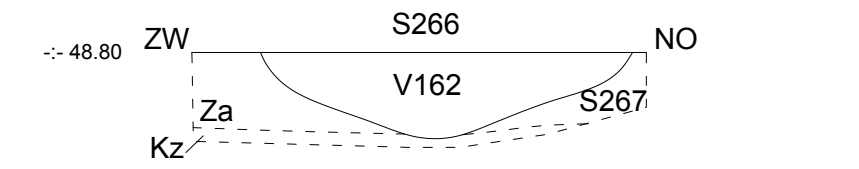
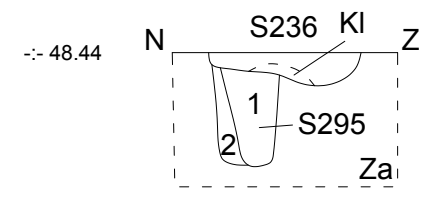
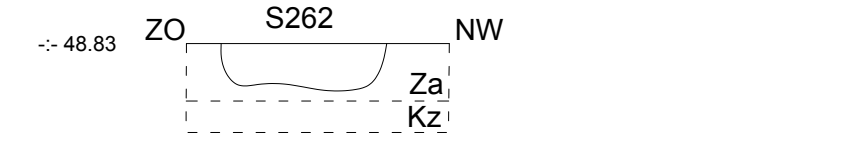
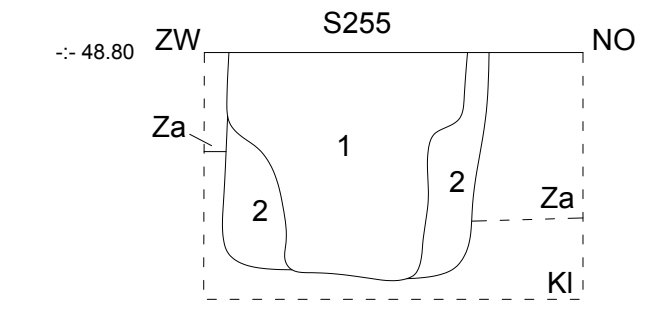
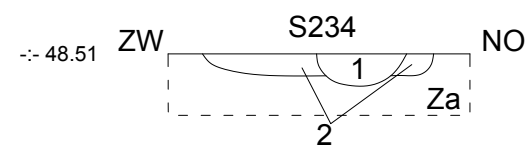
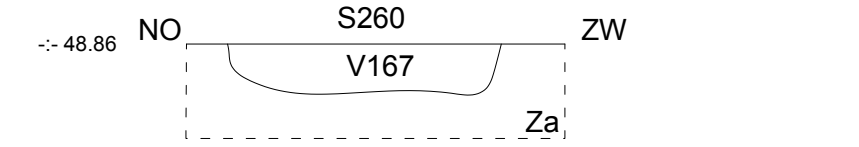
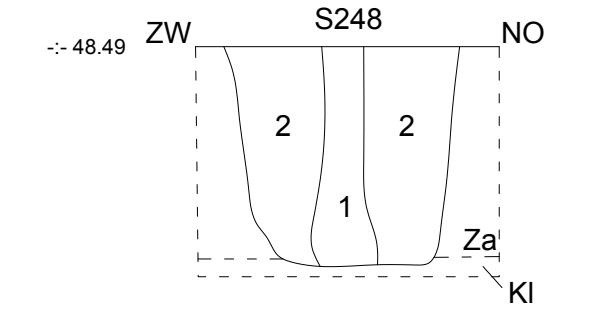
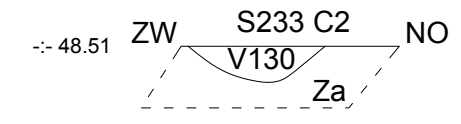
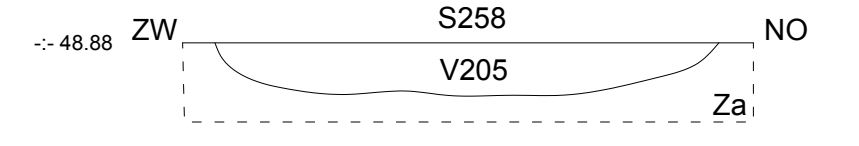
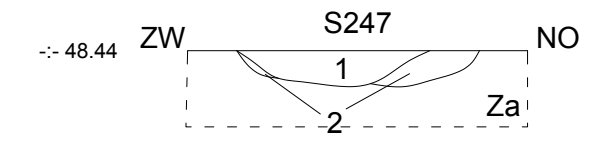
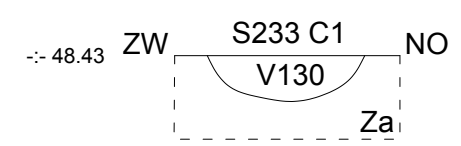
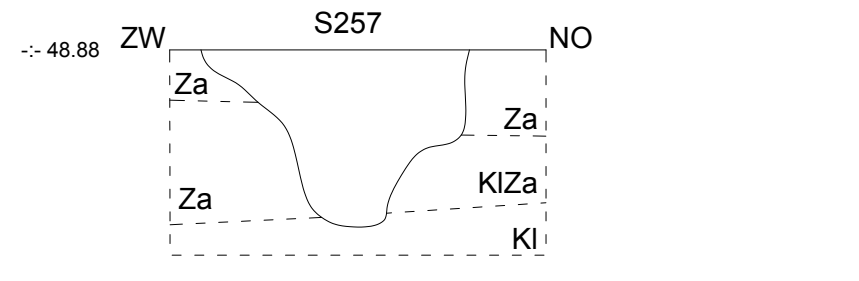
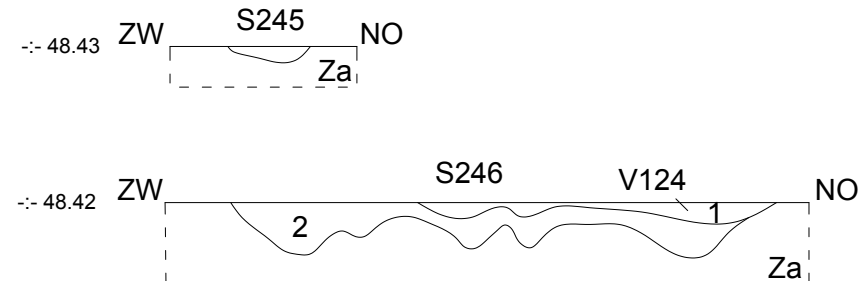
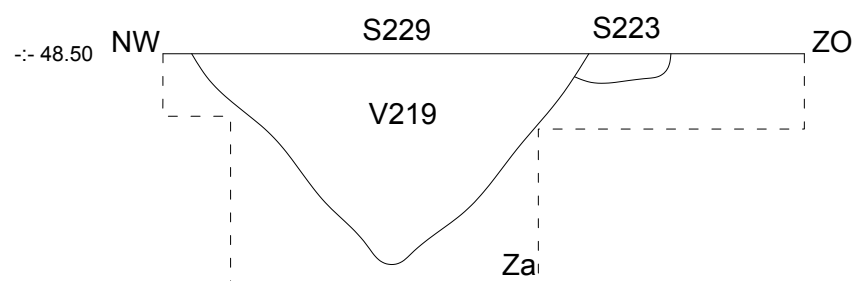
1 m






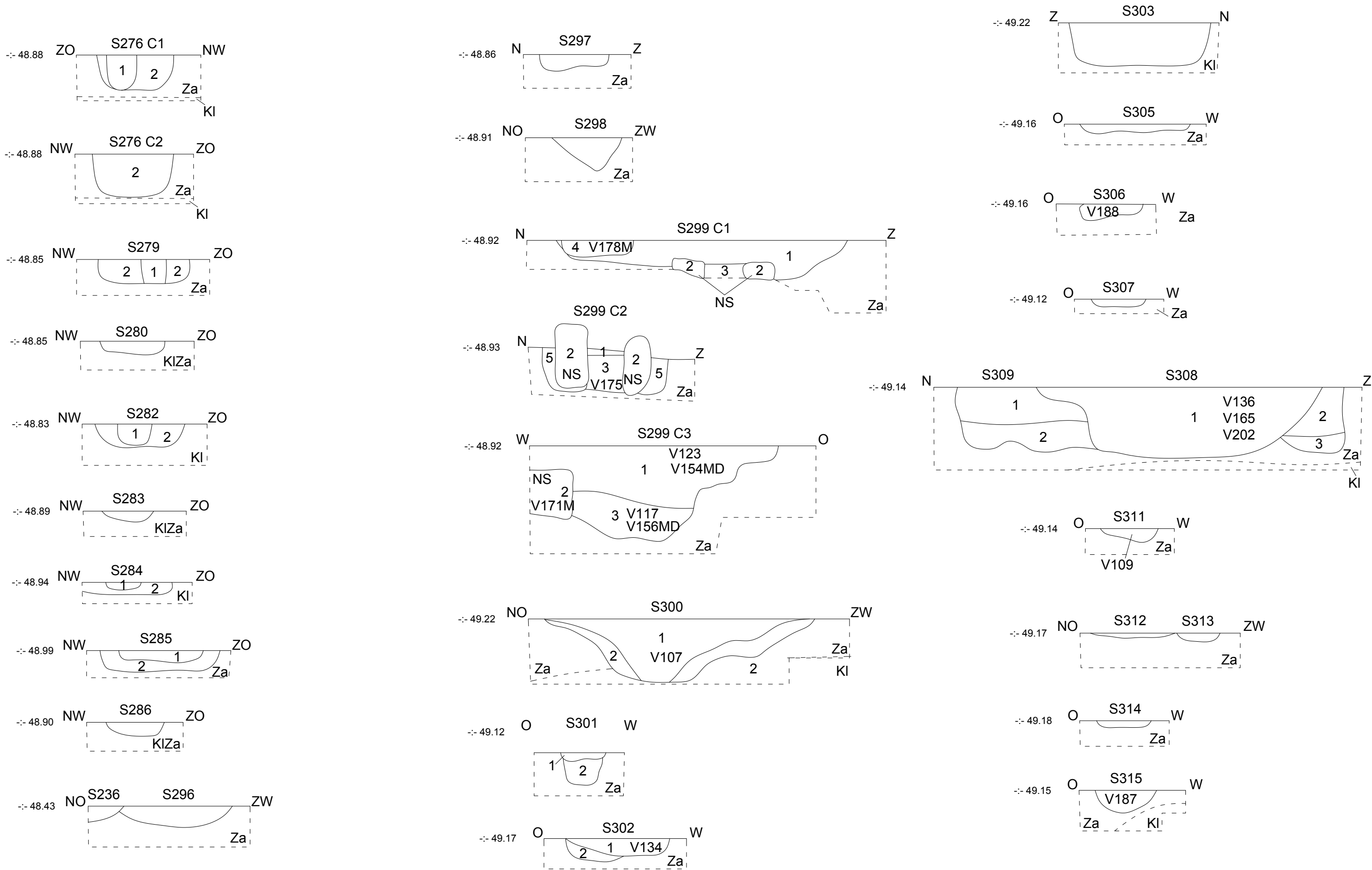
	MU-15-PE	Onderwerp	Datum	Legende							
		Coupes	Augustus - Oktober 2015		Rand coupe	1	Laagnummer	V1	Vondstnummer		
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 20				Absolute hoogte (in m TAW)	Za/KI	Moederbodem		Verstoring	
					S1	Spoornummer	Ap	Teelaarde		Grondwaterniveau	



	MU-15-PE	Onderwerp	Datum		Legende								
		Coupes	Augustus - Oktober 2015			Rand coupe	1	Laagnummer	V1	Vondstnummer			
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal	1 : 20				48.50	Absolute hoogte (in m TAW)	Za/KI	Moederbodem		Verstoring	
						S1	Spoornummer	Ap	Teelaarde				



	MU-15-PE	Onderwerp	Datum	Legende							
		Coupes	Augustus - Oktober 2015		Rand coupe	1	Laagnummer	V1	Vondstnummer		
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 20			-:- 48.50	Absolute hoogte (in m TAW)	Za/KI	Moederbodem		Verstoring	
					S1	Spoornummer	Ap	Teelaarde			



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

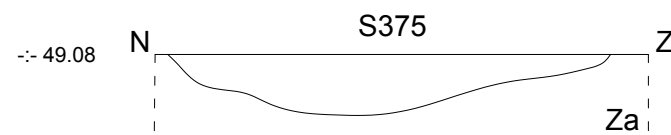
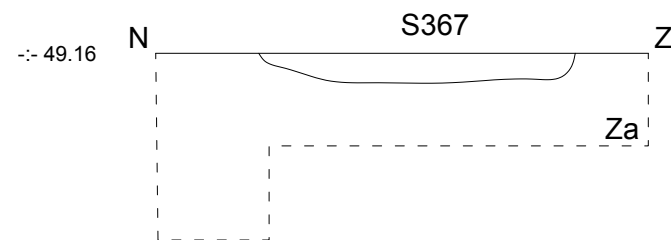
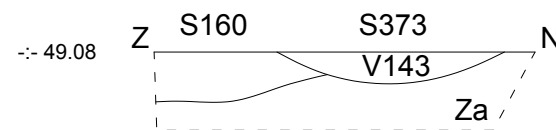
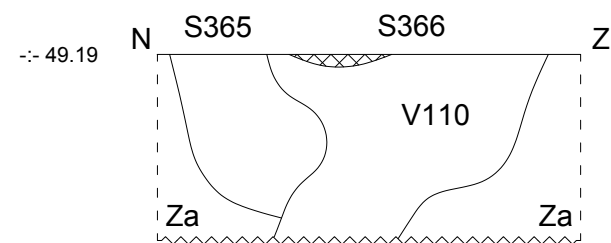
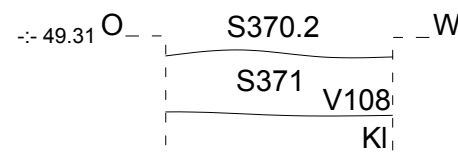
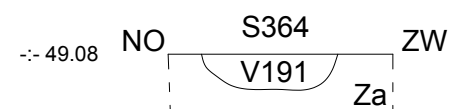
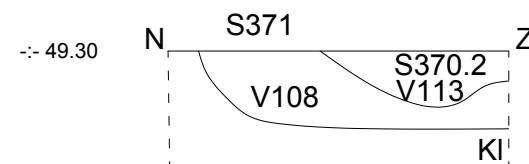
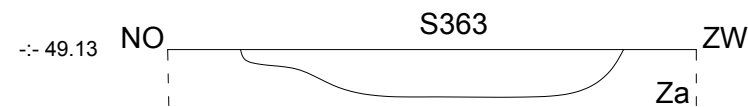
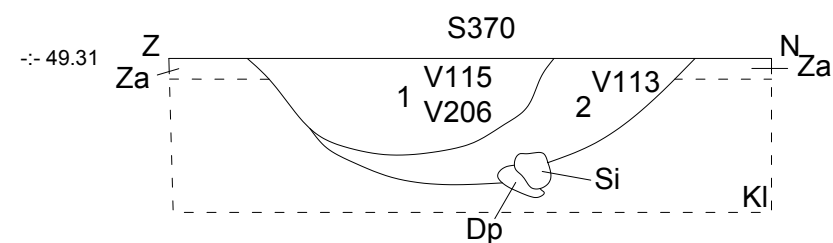
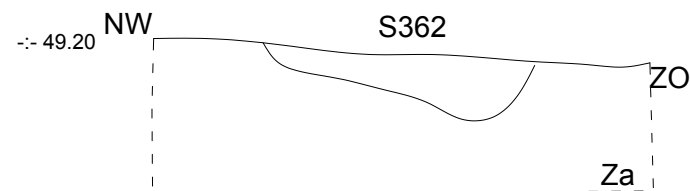
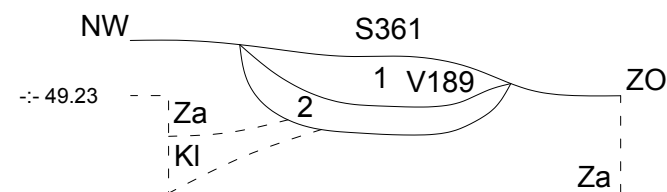
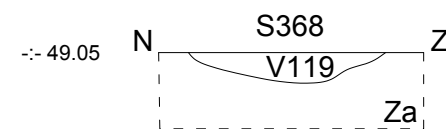
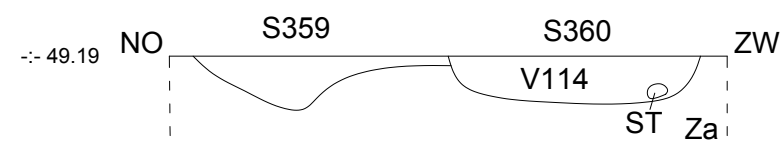
Coupes

Datum

Augustus - Oktober 2015





Legende

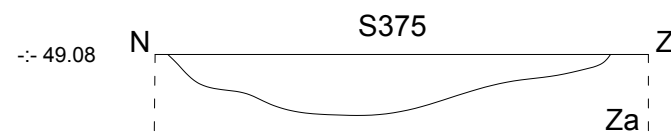
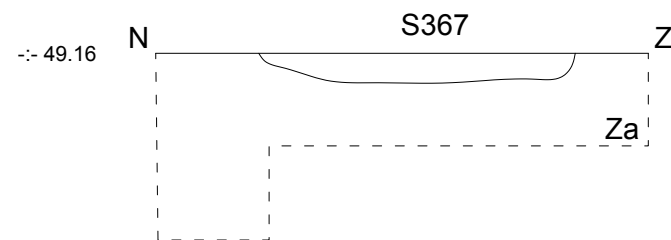
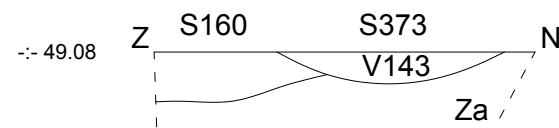
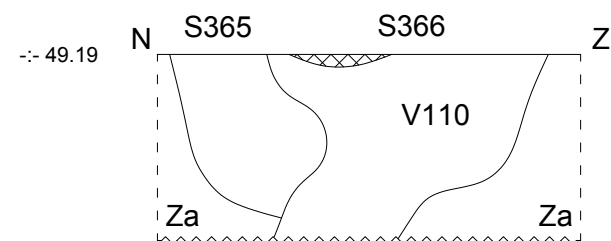
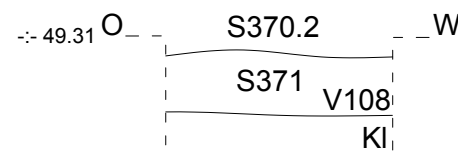
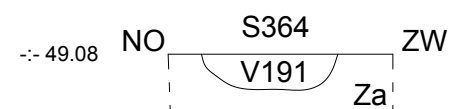
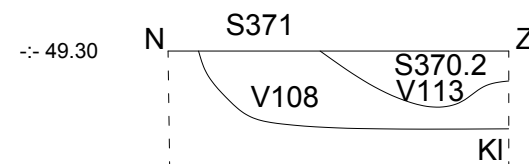
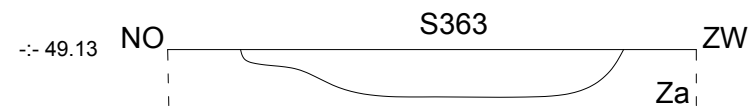
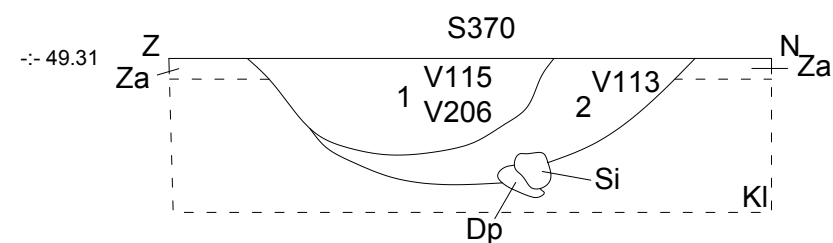
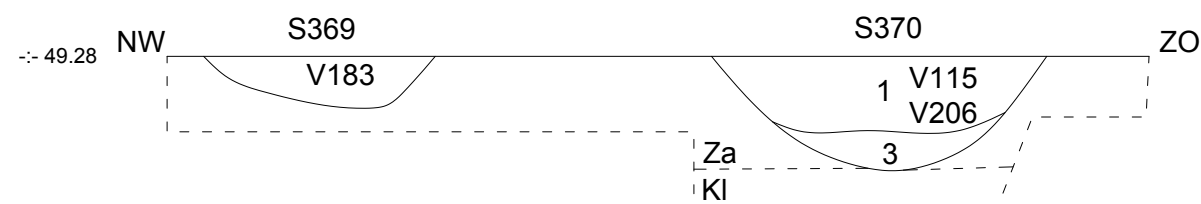
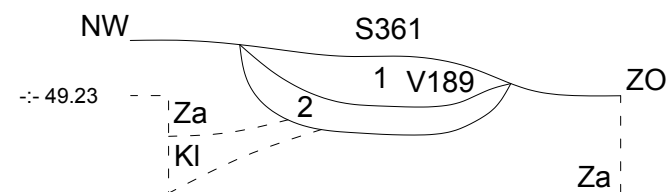
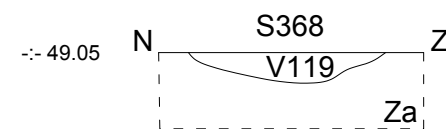
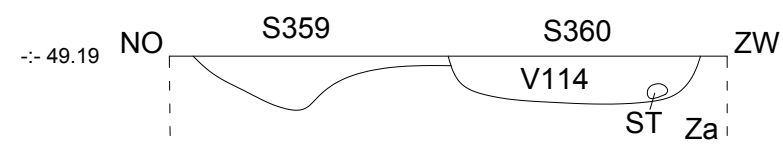
	Rand coupe	1	Laagnummer	V1	Vondstnummer	
48.50	Absolute hoogte (in m TAW)	Za/KI	Moederbodem	Verstoring		
S1	Spoornummer	Ap	Teelaarde			



MU-15-PE





Munsterbilzen -
Perronstraat

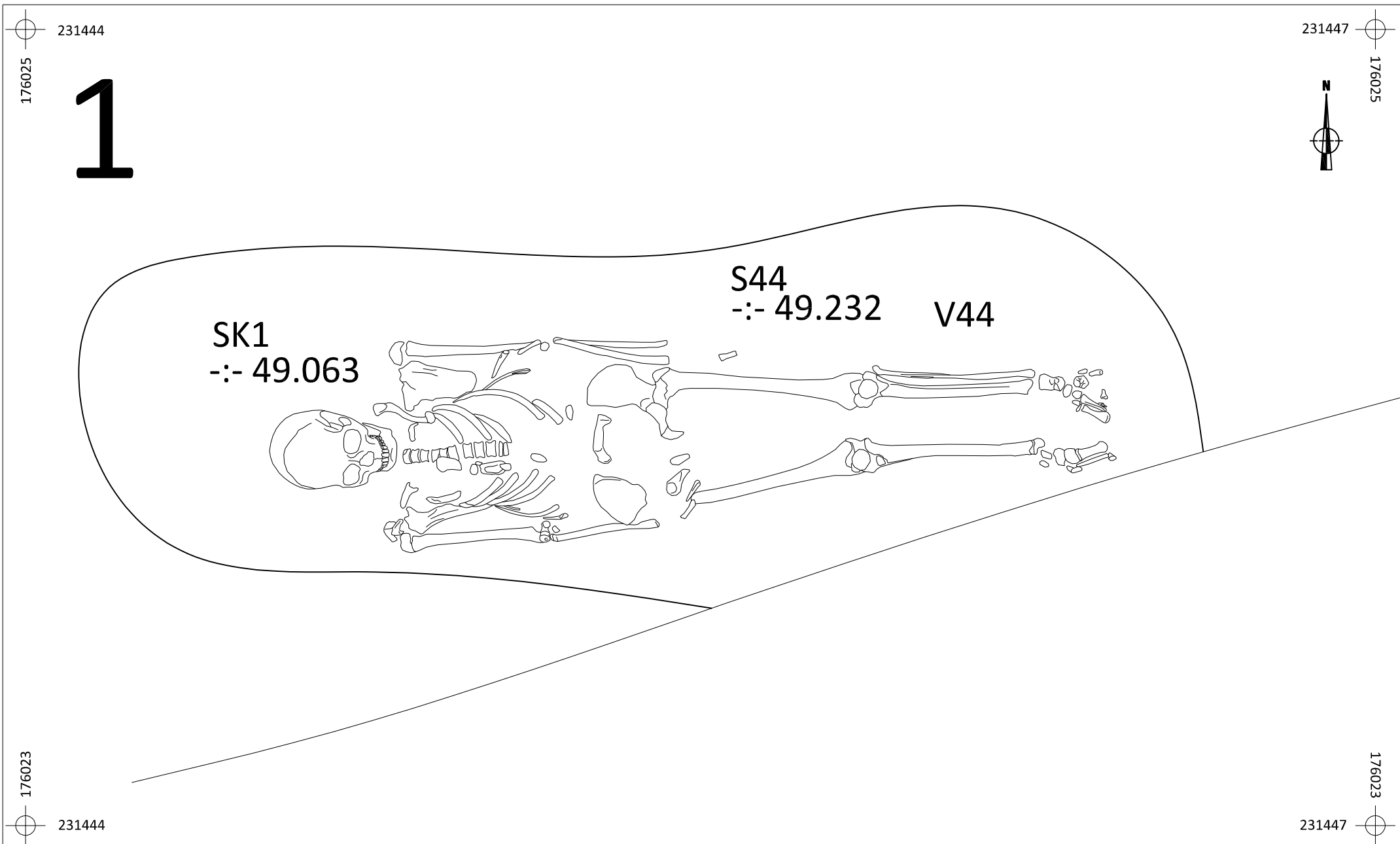
Onderwerp	Datum	Legende						
Coupes	Augustus - Oktober 2015		Rand coupe	1	Laagnummer	V1	Vondstnummer	
Schaal 1 : 20			Absolute hoogte (in m TAW)	Za/Kl	Moederbodem		Verstoring	
		S1	Spoornummer	Ap	Teelaarde			






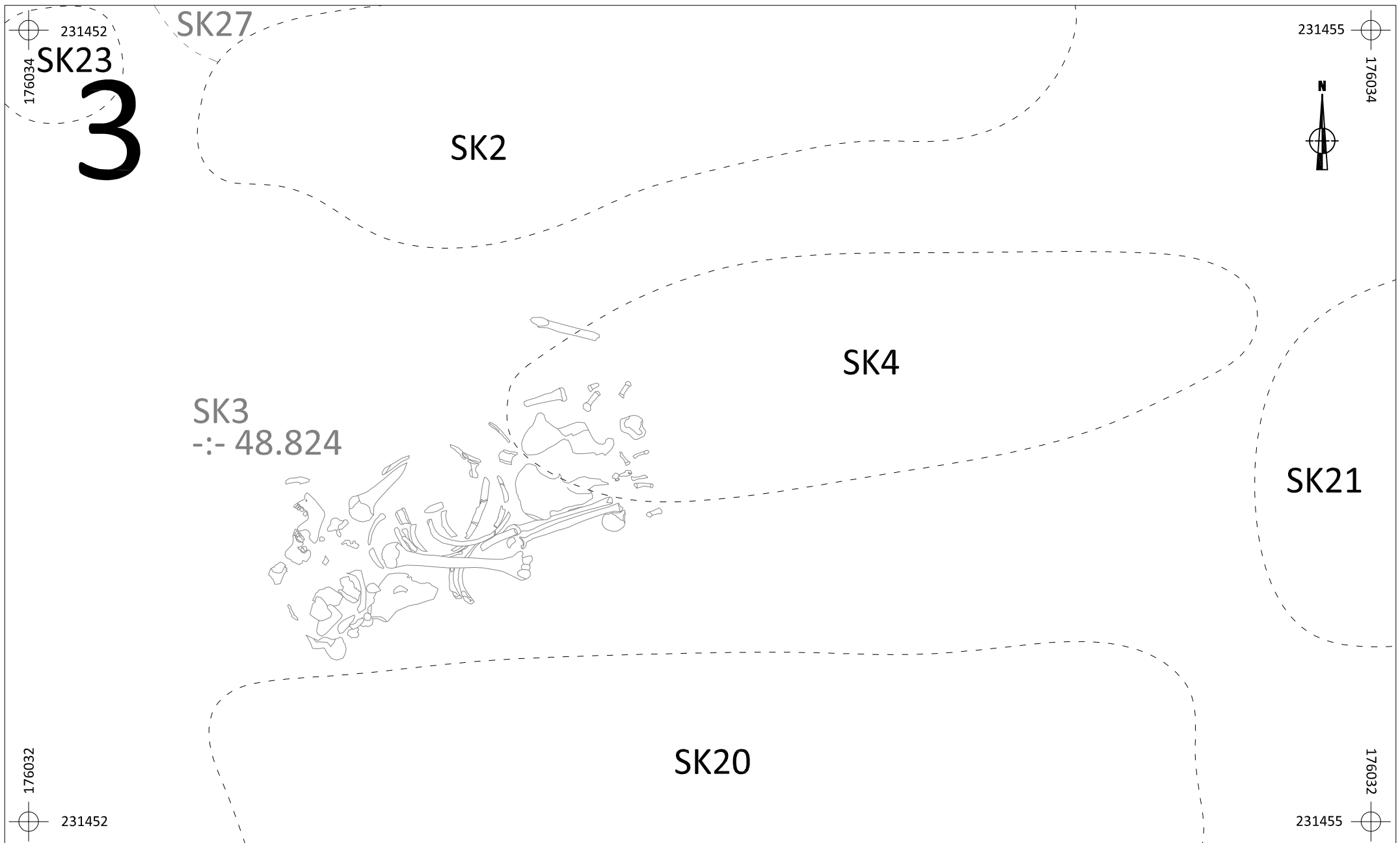
MU-15-PE




Munsterbilzen -
Perronstraat

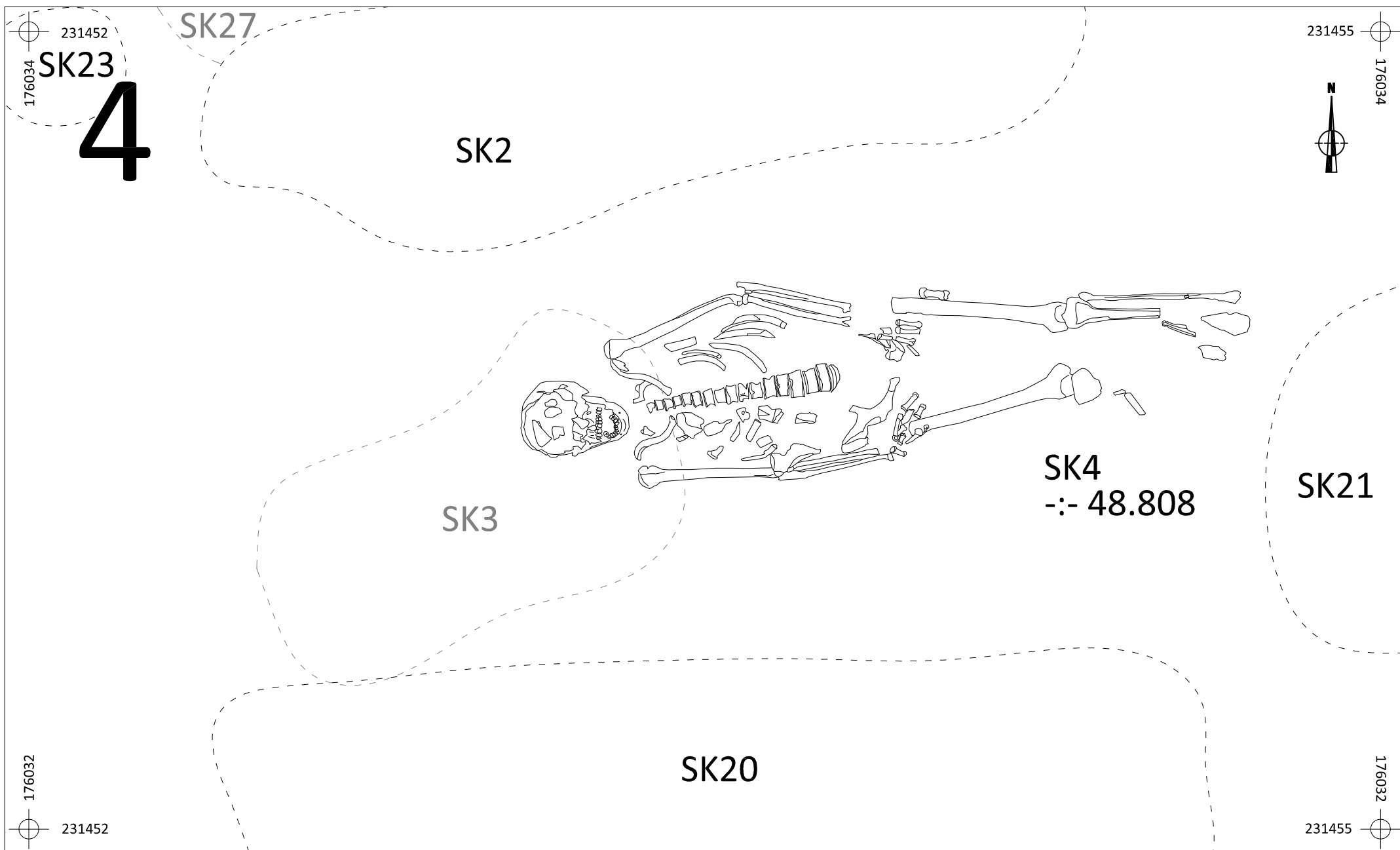
Onderwerp	Datum	Legende						
Coupes	Augustus - Oktober 2015		Rand coupe	1	Laagnummer	V1	Vondstnummer	
Schaal 1 : 20			Absolute hoogte (in m TAW)	Za/KI	Moederbodem		Verstoring	
		S1	Spoornummer	Ap	Teelaarde			






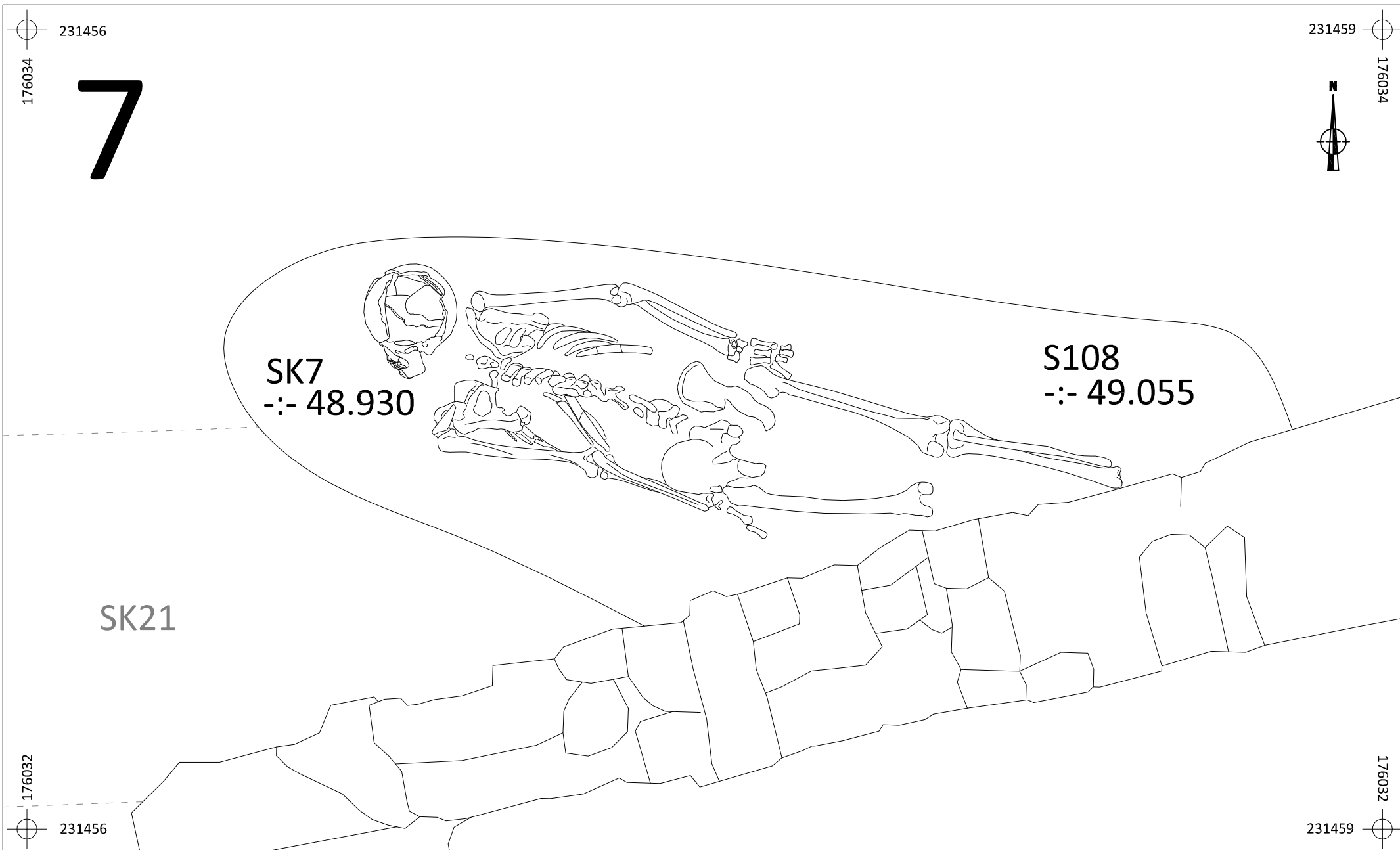
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
		Skelet 1	Vlak 1	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer	






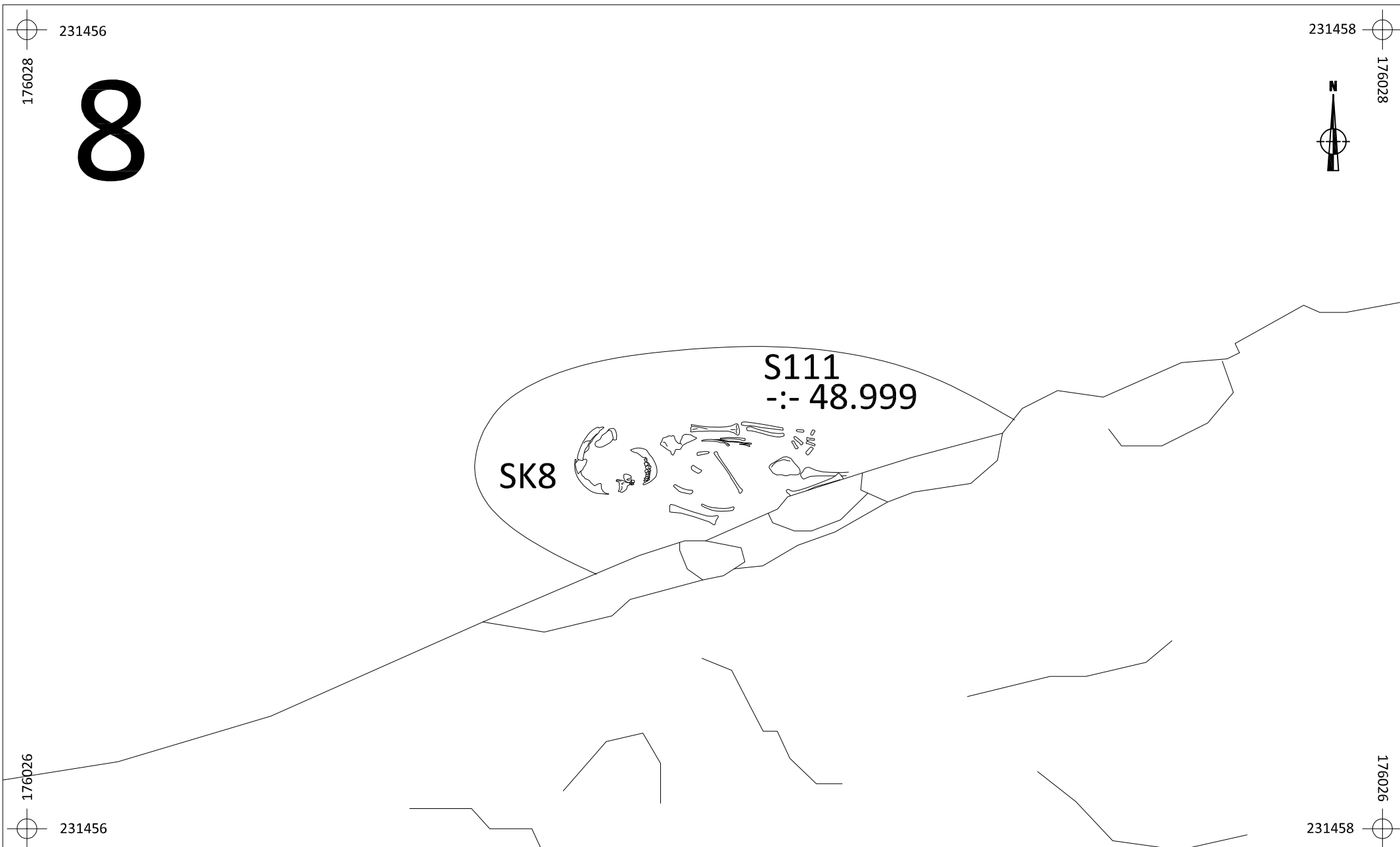
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 3	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508 Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10 				Spoorcontouren	V1 Vondstnummer
					S1	Spoornummer	






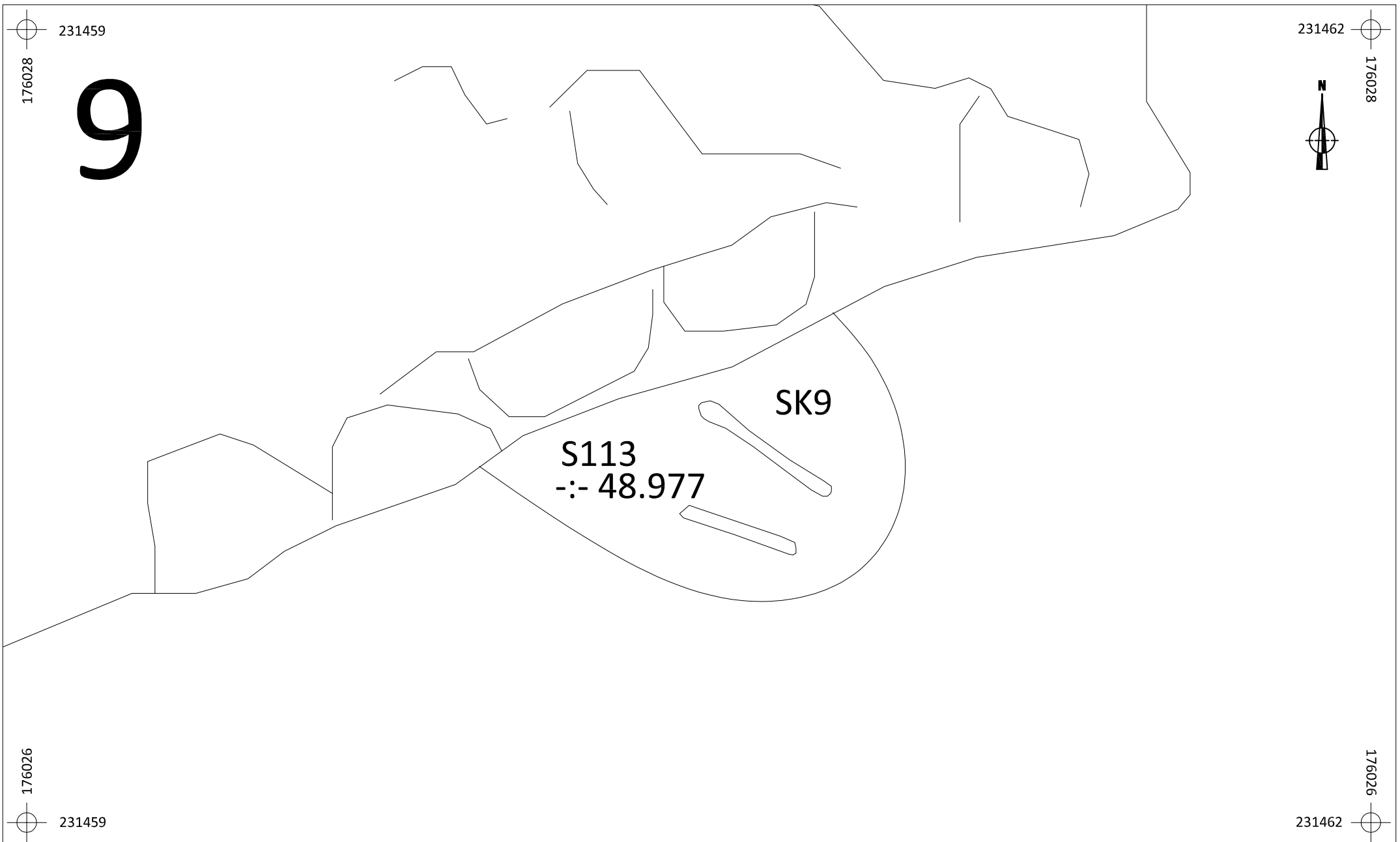
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
		Skelet 4	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
					S1	Spoornummer		



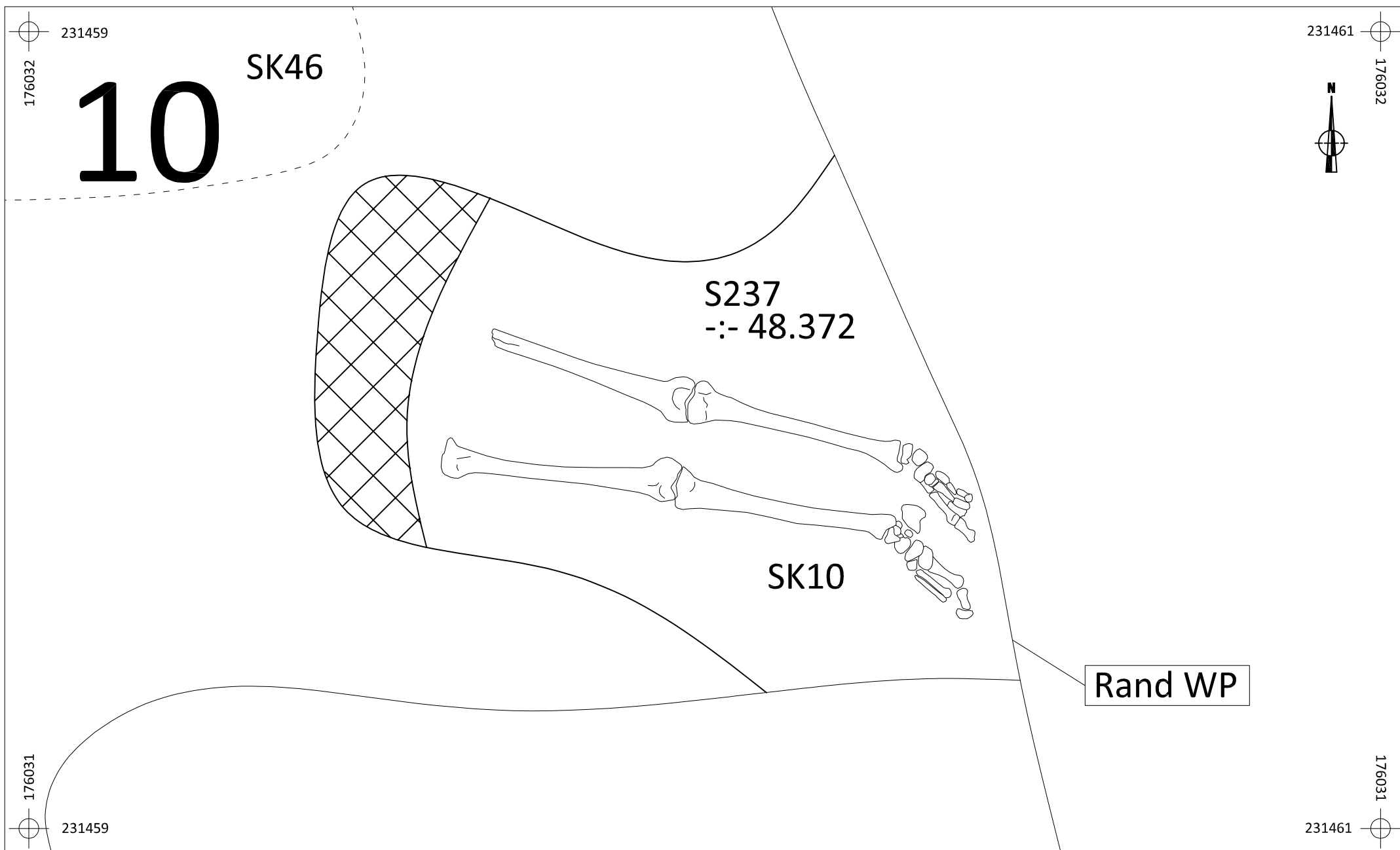
	MU-15-PE		Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
			Skelet 7	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat		Schaal 1 : 10					Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
							S1	Spoornummer		

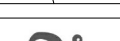

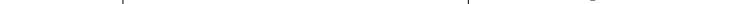



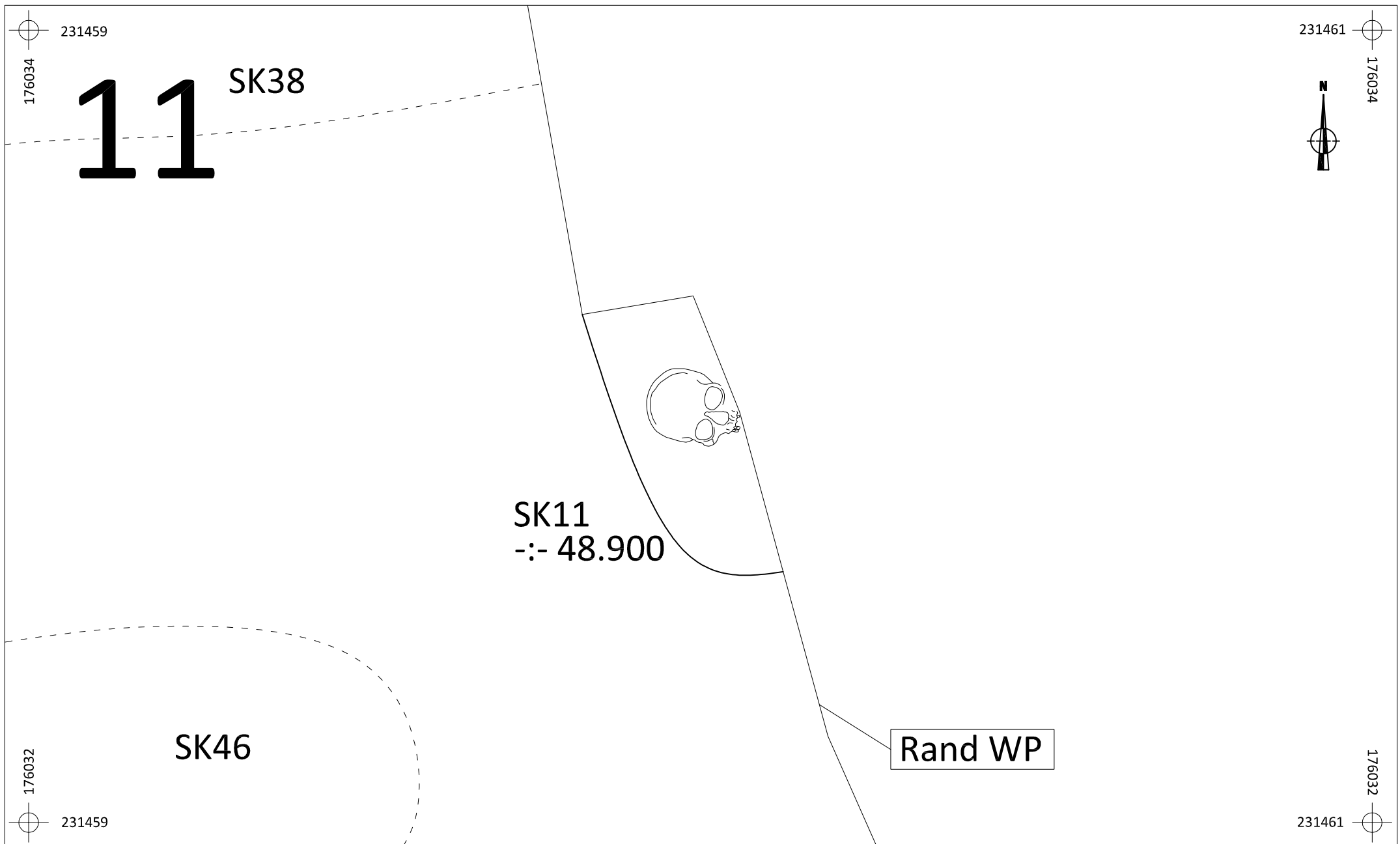
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 8	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508 Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10 				Spoorcontouren	V1 Vondstnummer
					S1	Spoornummer	

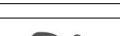




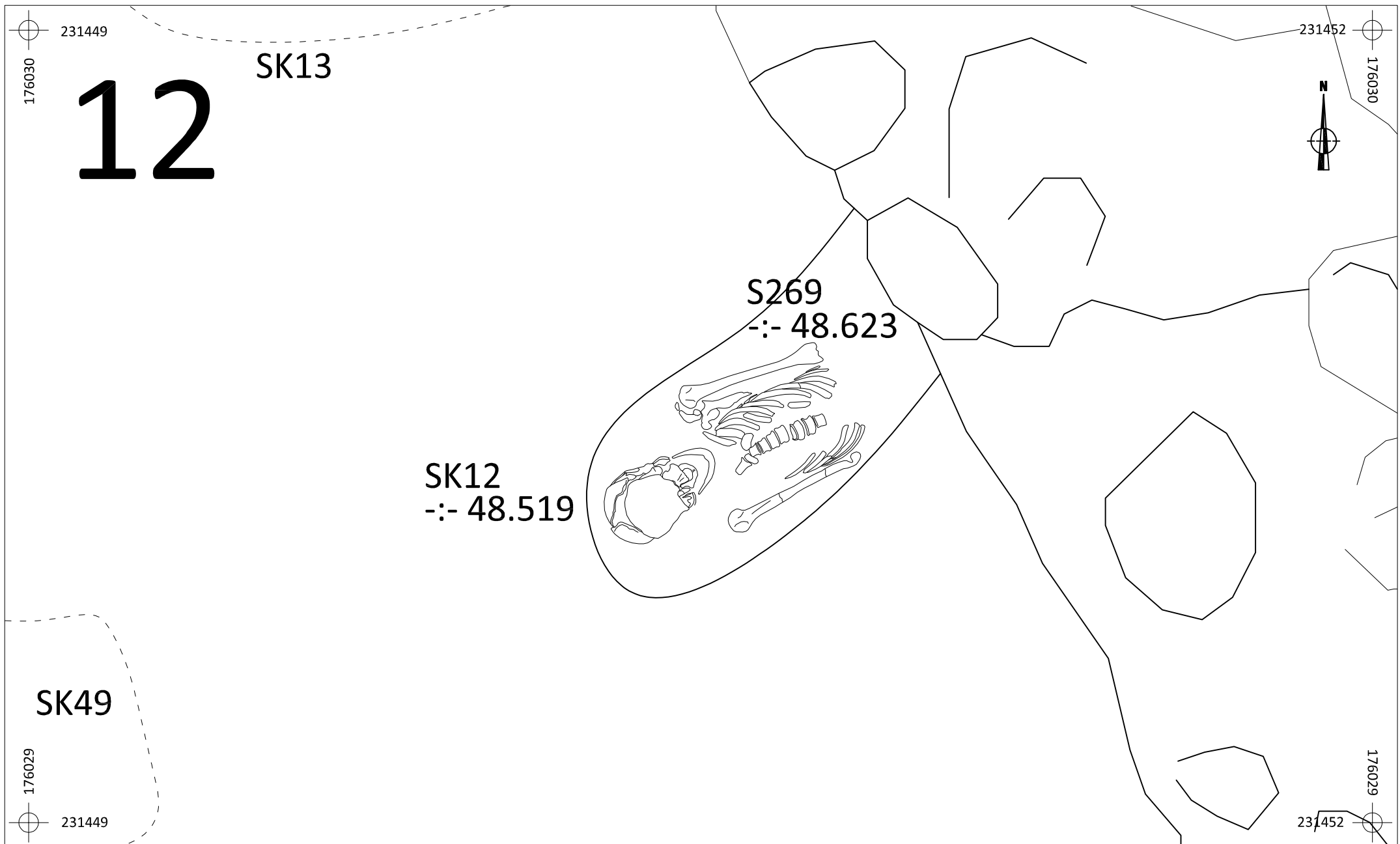
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 9	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508 Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	V1 Vondstnummer
					S1	Spoornummer	

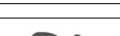




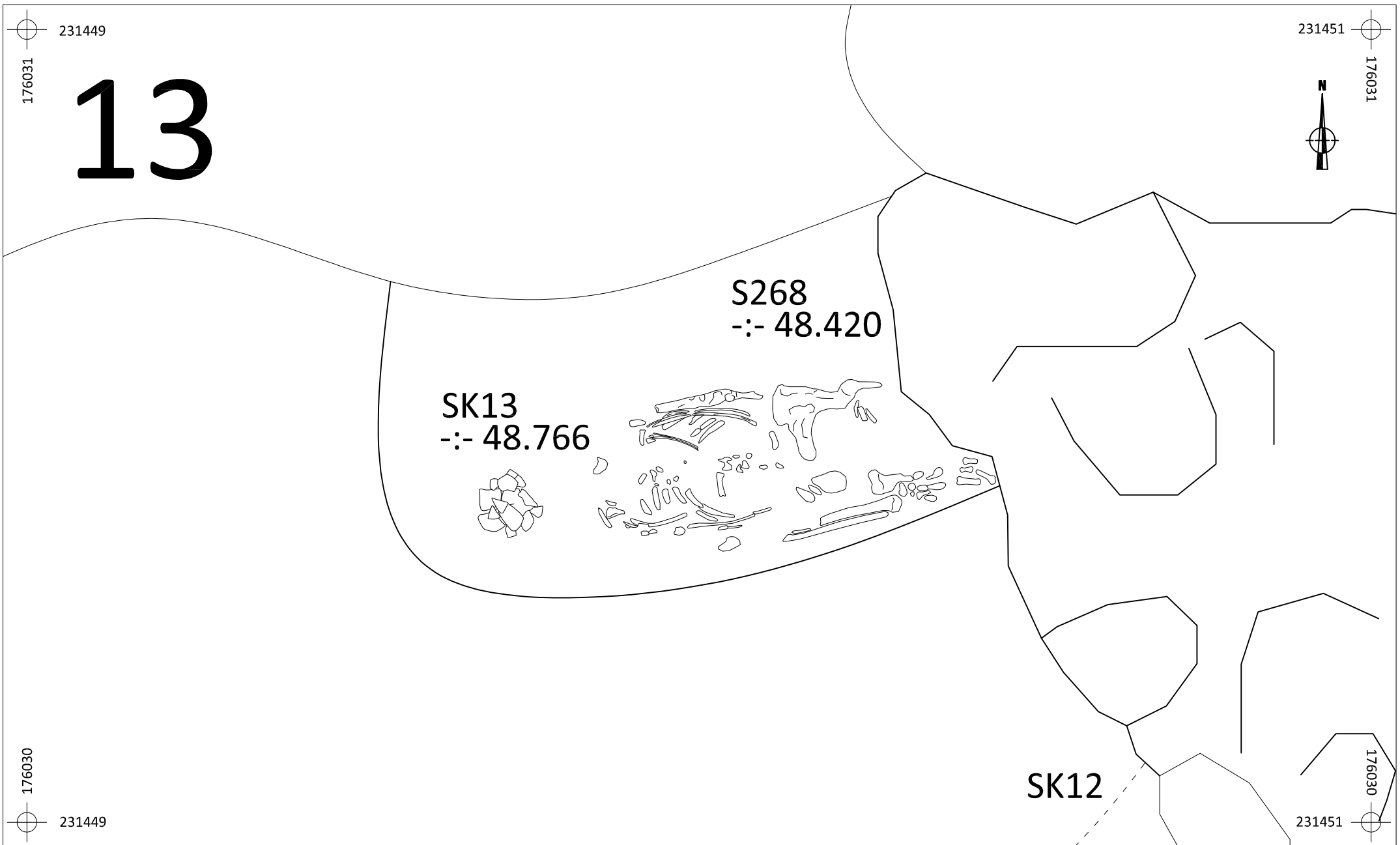
	MU-15-PE		Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
			Skelet 10	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat		Schaal	0 1 m			Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
			1 : 10			S1	Spoornummer		Verstoring





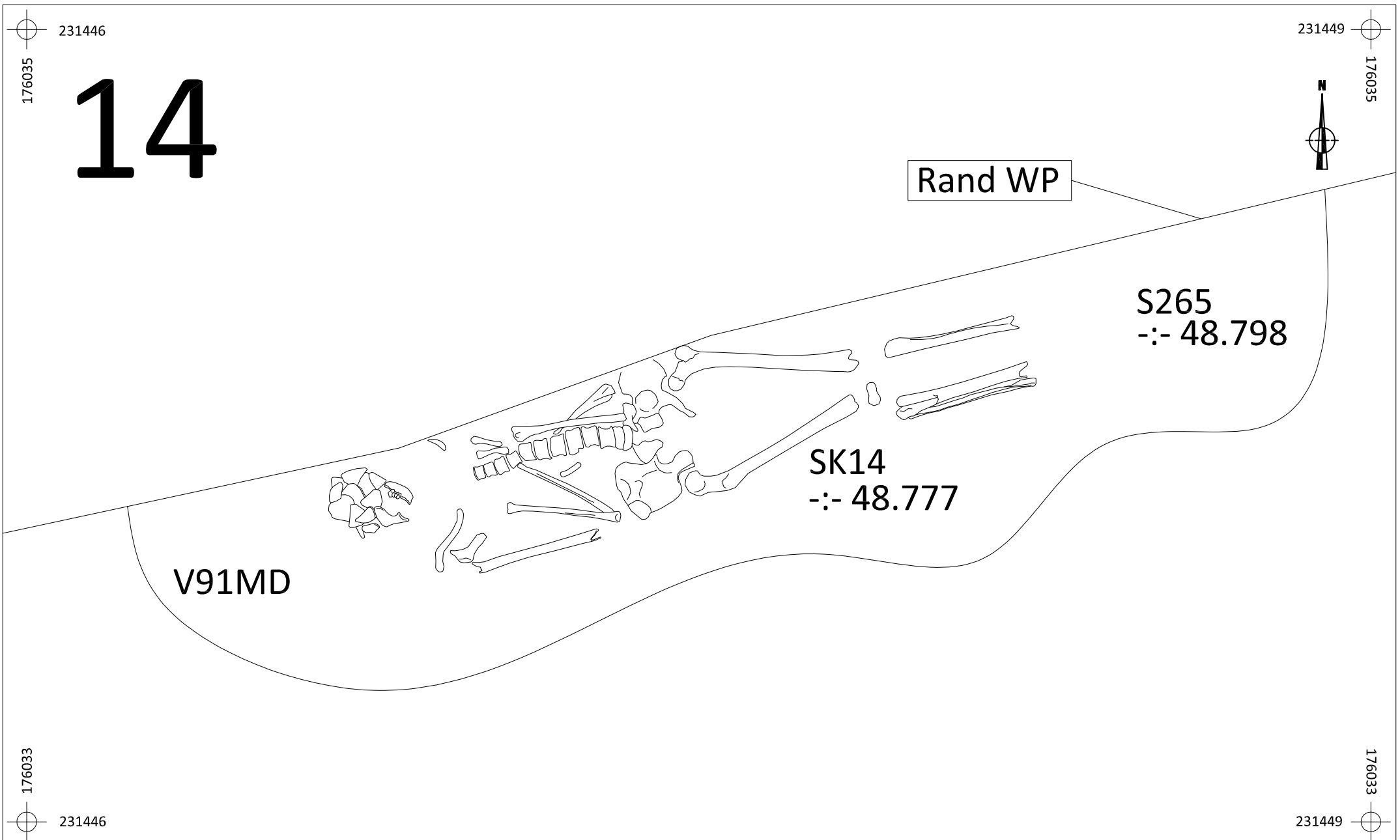
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
		Skelet 11	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10					Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		





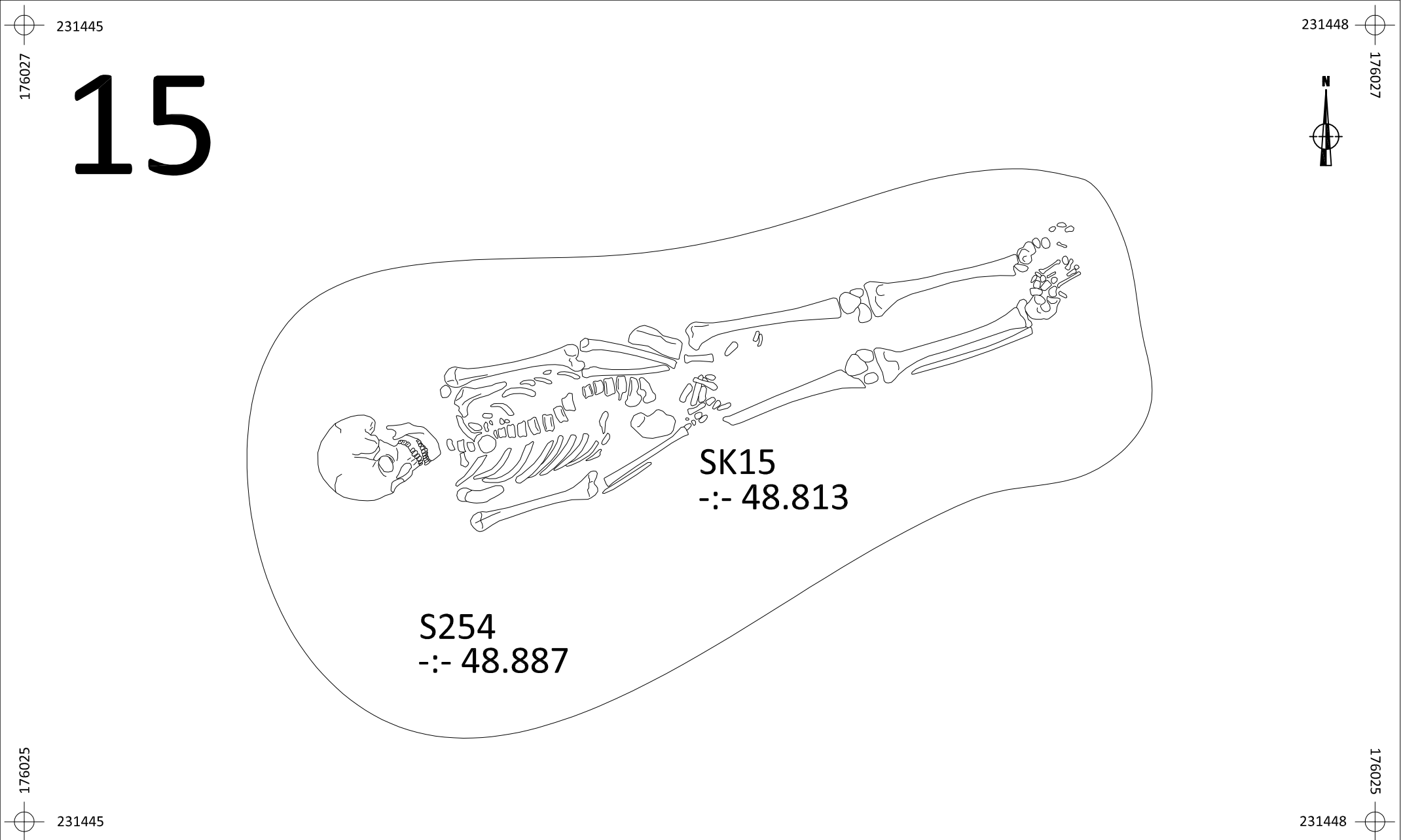
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
		Skelet 12	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10					Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		



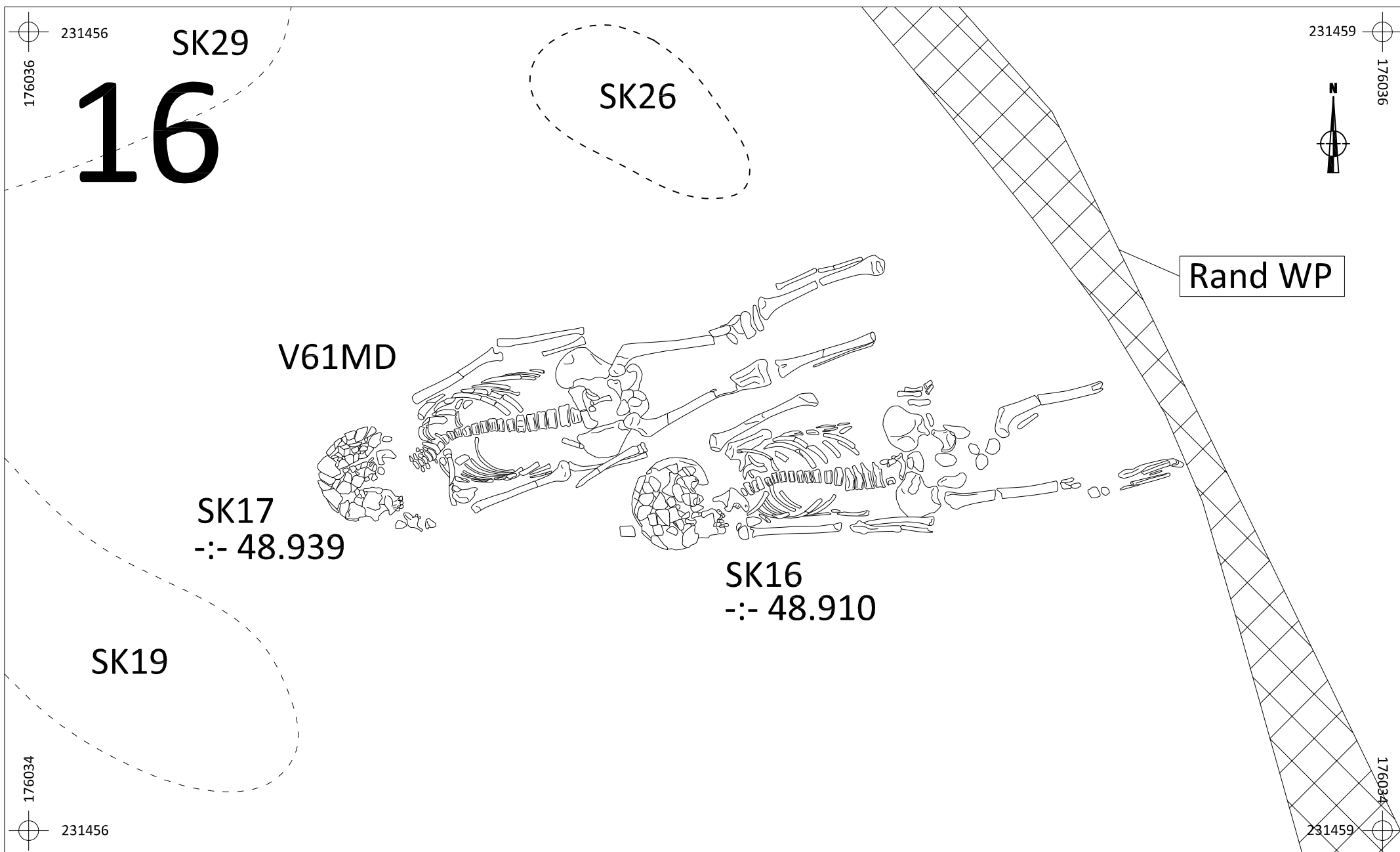
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
		Skelet 13	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10	<div><div>0</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>1 m</div></div>				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		






	MU-15-PE		Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
			Skelet 14	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat		Schaal 1 : 10	<div><div>0</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>1 m</div></div>			Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		



	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
		Skelet 15	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
					S1	Spoornummer		



	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
		Skelet 16, 17	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal	<div>0<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>1 m</div>				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
		1 : 10				S1	Spoornummer		Verstoring

231452

17

SK6

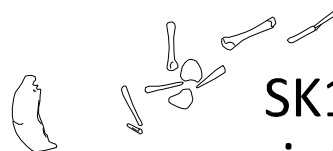
231455



176035

SK5

SK27



SK18
-:- 48.972

SK23

SK2

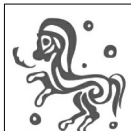
SK4

SK3

231455



231452

**ARON bvba**

MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Skelet 18

Schaal

1 : 10

0



1 m

Vlak

Vlak 2

Datum

Aug - Okt 2015

Legende

SK1

Skeletnummer

-:- 48.508

Absolute hoogte
(in m TAW)




Spoorcontouren

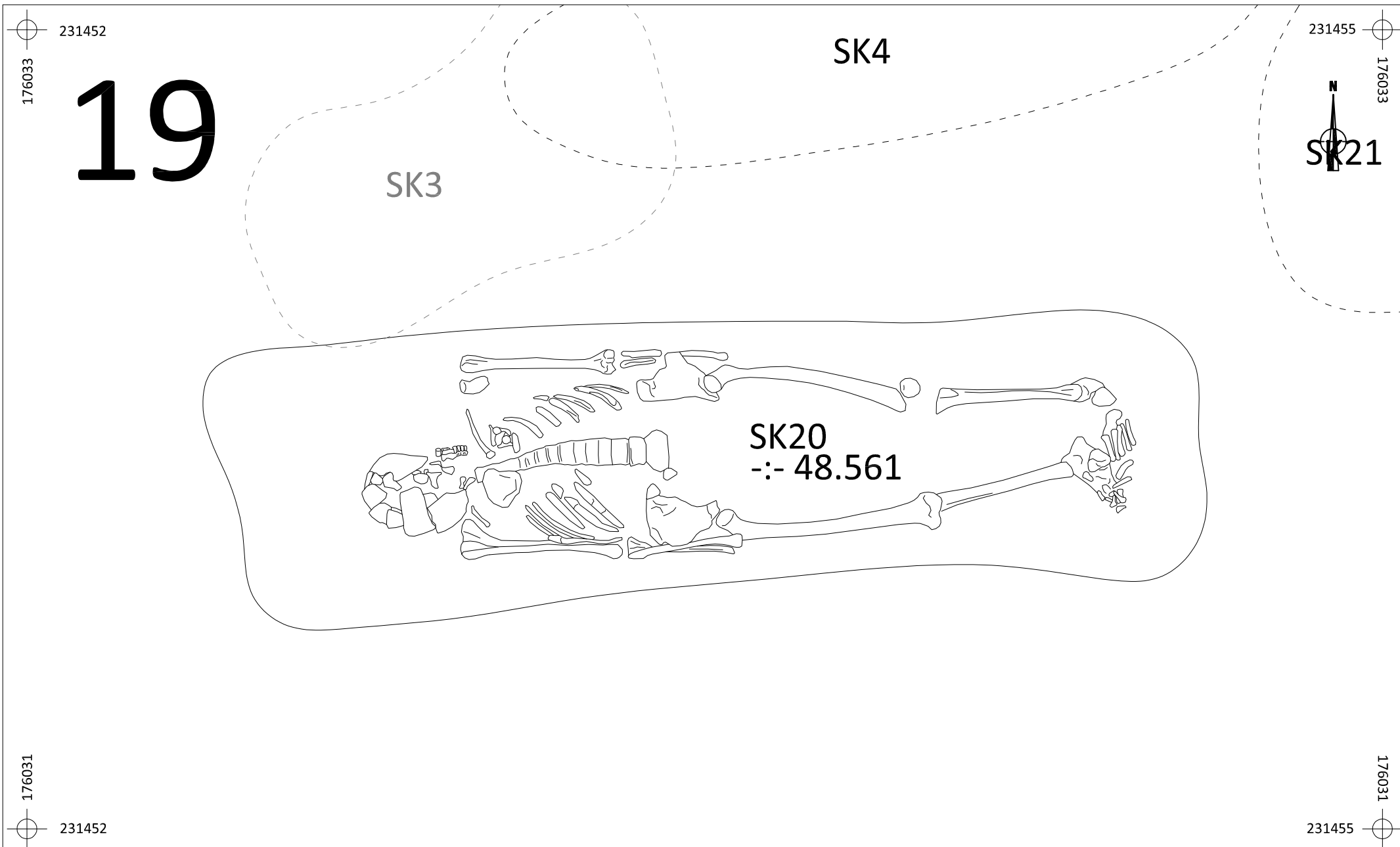
V1




Vondstnummer

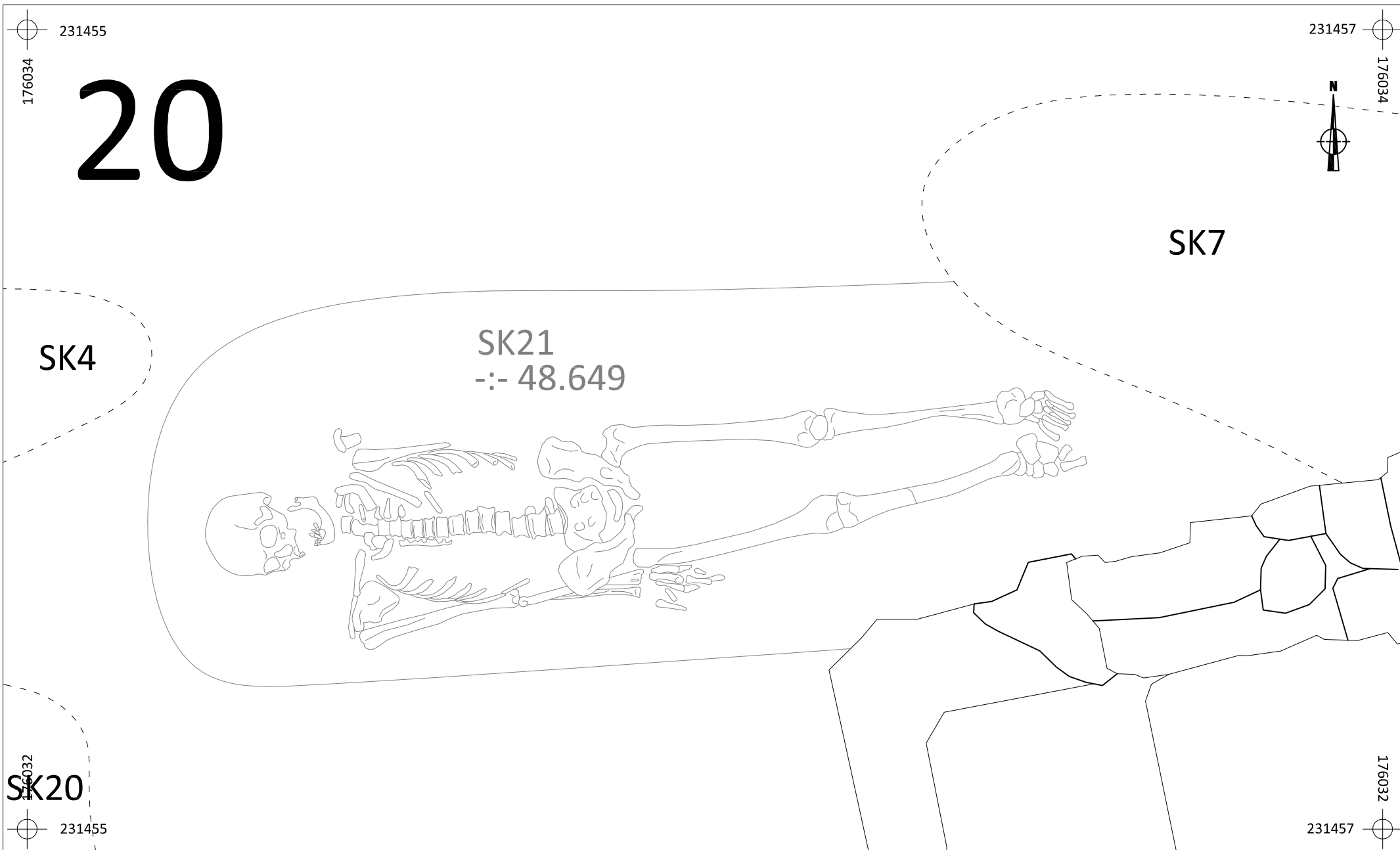
S1



Spoornummer

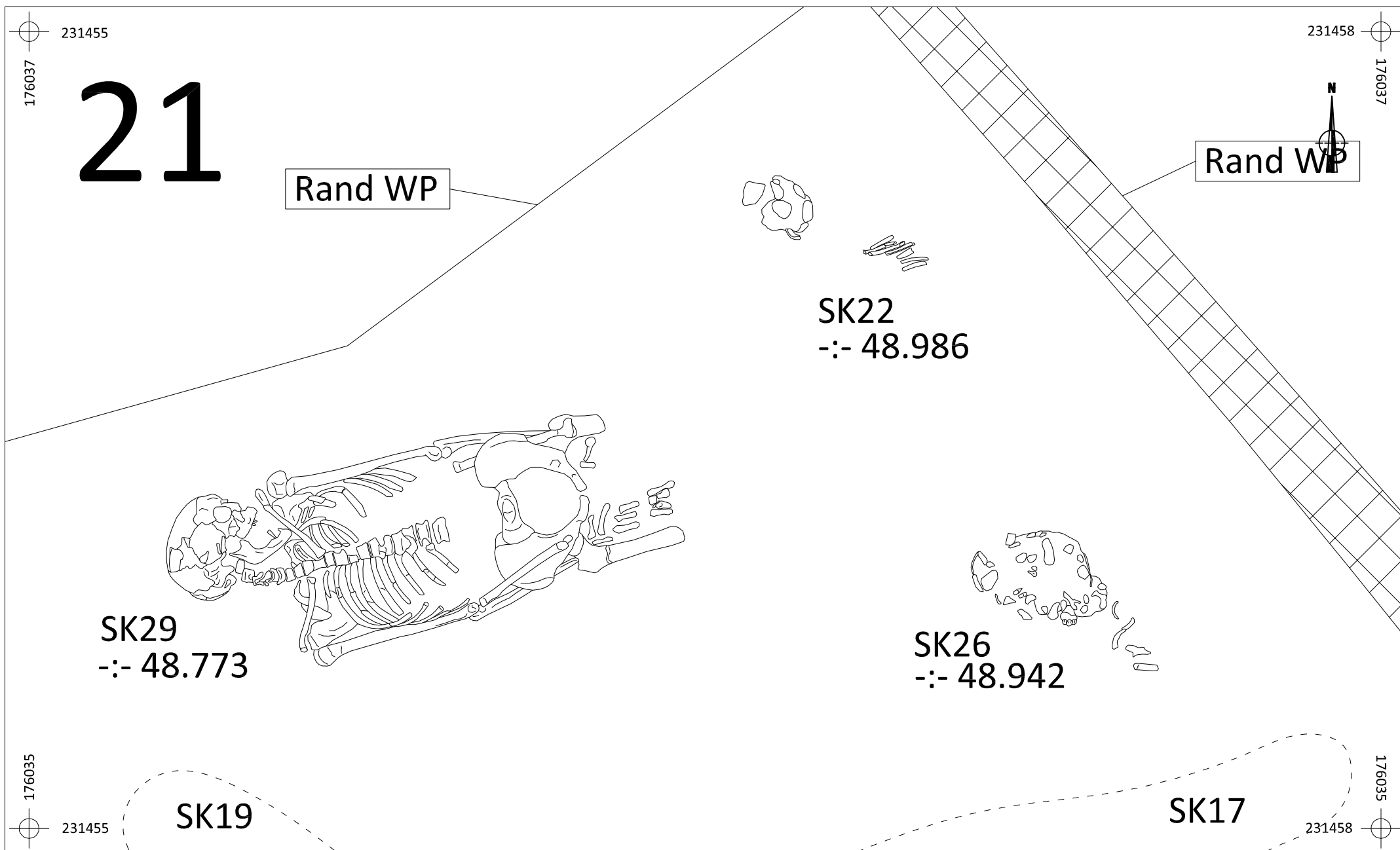
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
		Skelet 19	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10 					Spoorcontouren	V1
					S1	Spoornummer		



	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 20	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	Vondstnummer
					S1	Spoornummer	



 ARON bvba	MU-15-PE		Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
			Skelet 21	Vlak 2	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10	<div><div>0</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>1 m</div></div>				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Skelet 22, 26, 29

Vlak

Vlak 2

Datum

Aug - Okt 2015

Legende

SK1

Skeletnummer

-:- 48.508

Absolute hoogte
(in m TAW)

S1

Spoorcontouren

V1

Vondstnummer

S1

Spoornummer

XXXXXX

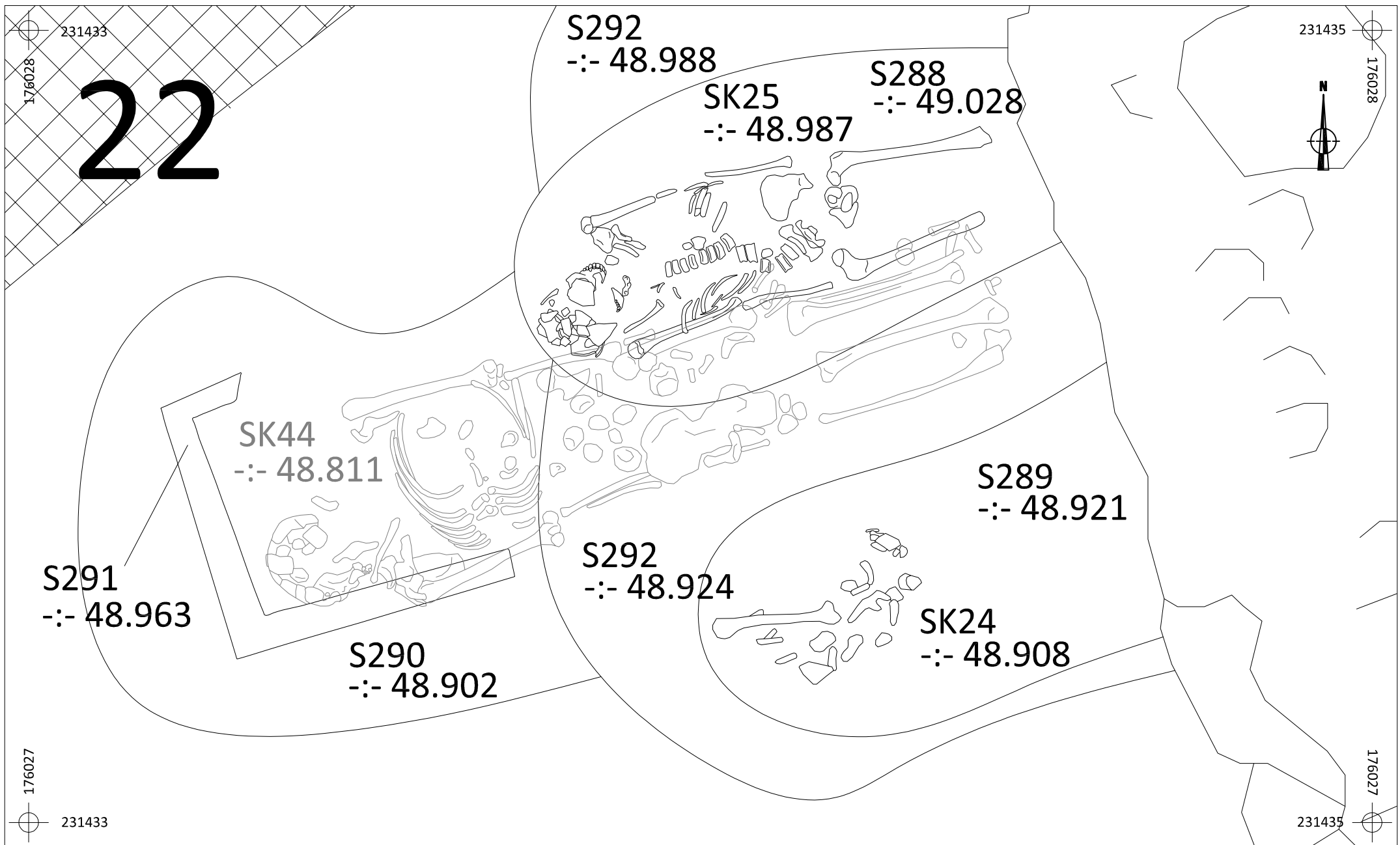
Verstoring

Schaal

1 : 10

0

1 m



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Skelet 24, 25, 44

Vlak

Vlak 3

Datum

Aug - Okt 2015

Legende

SK1

Skeletnummer

-: 48.508

Absolute hoogte
(in m TAW)

S1

Spoornummer

V1

Vondstnummer

S1

Spoornummer

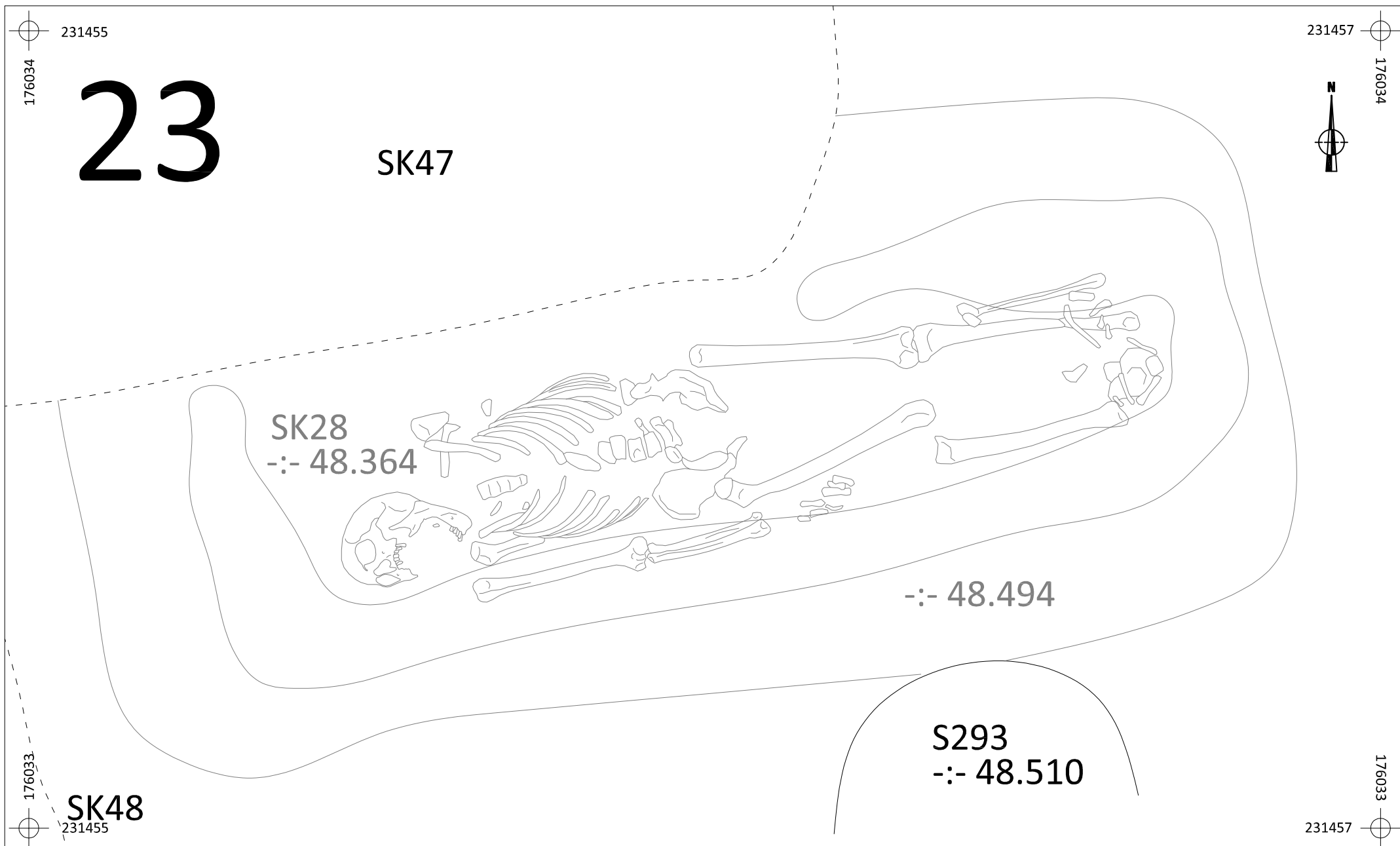
Verstoring

Schaal

1 : 10

0

1 m



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Skelet 28

Vlak

Vlak 3

Datum

Aug - Okt 2015

Legende

SK1

Skeletnummer

$-:- 48.508$

Absolute hoogte
(in m TAW)

Spoorcontouren

V1

Vondstnummer

S1

Spoornummer

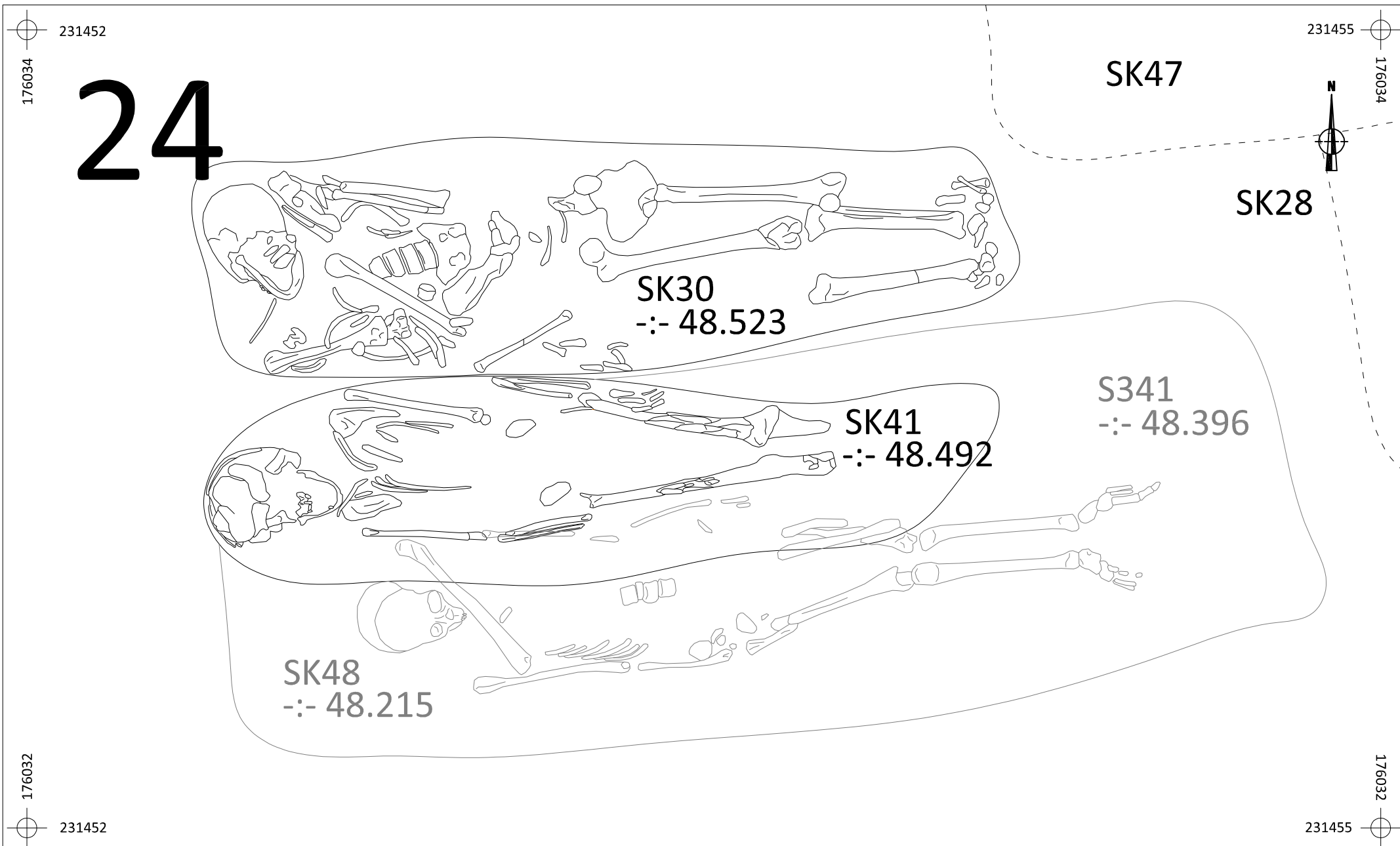
Schaal




1 : 10

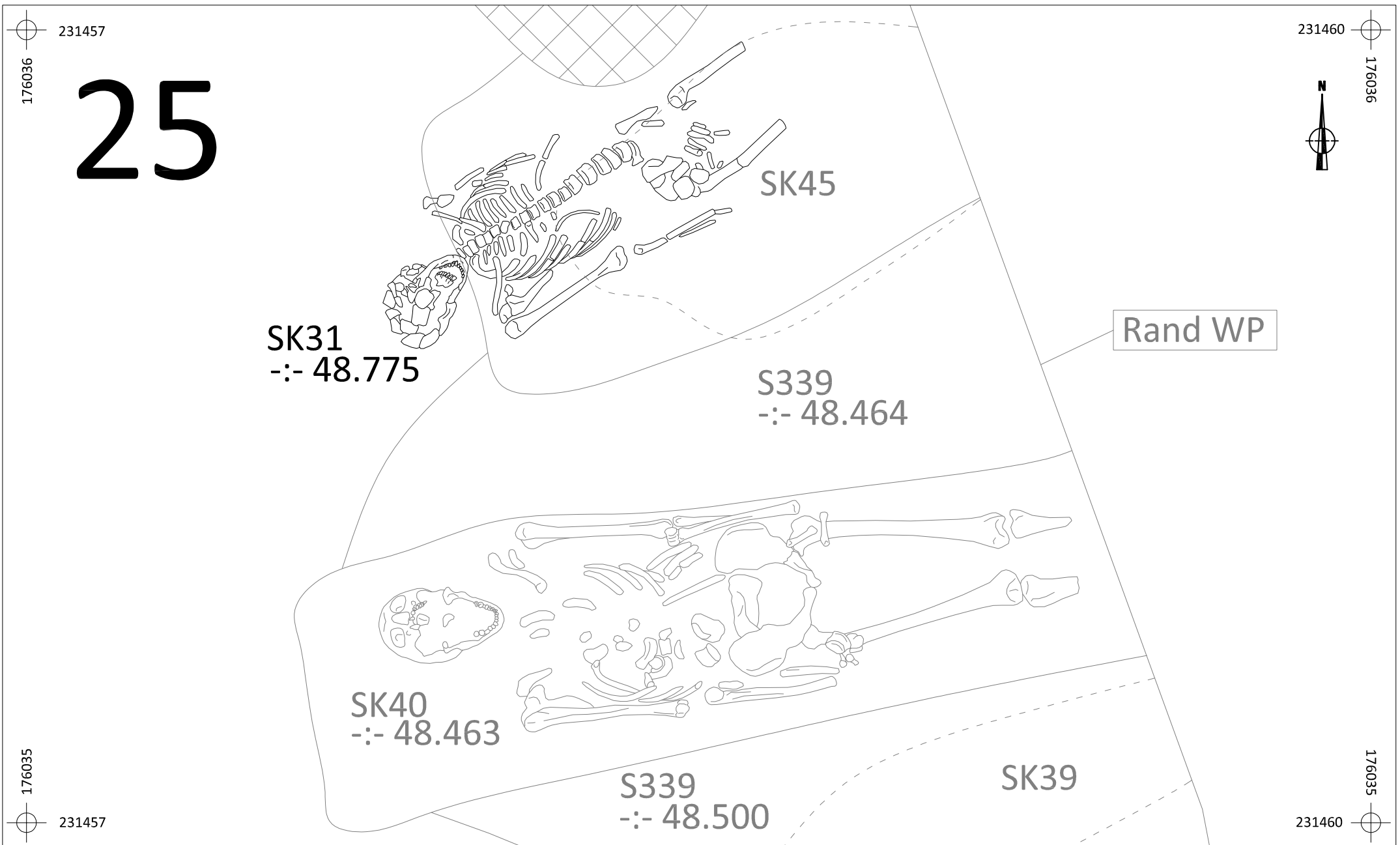
0

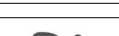





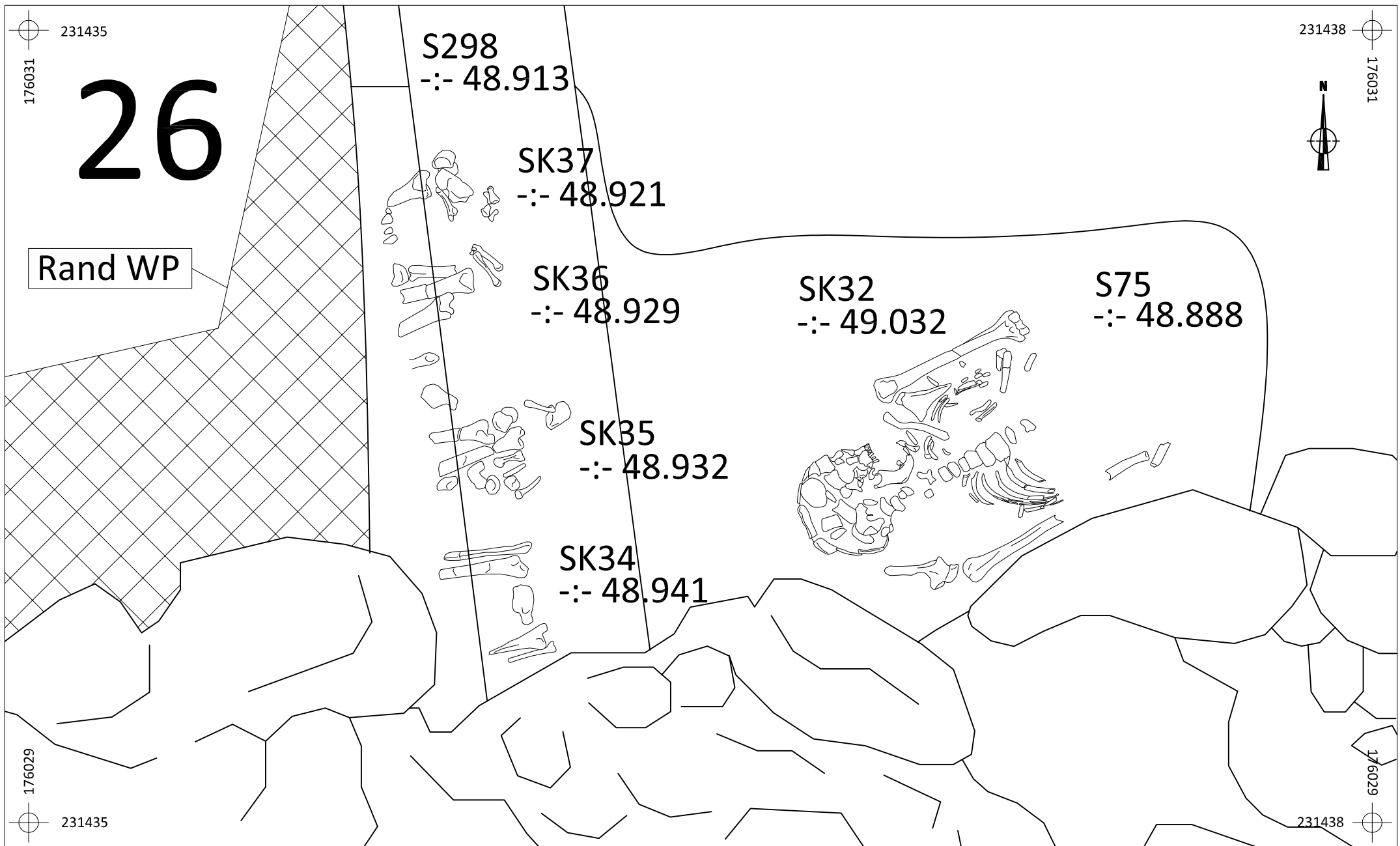
1 m






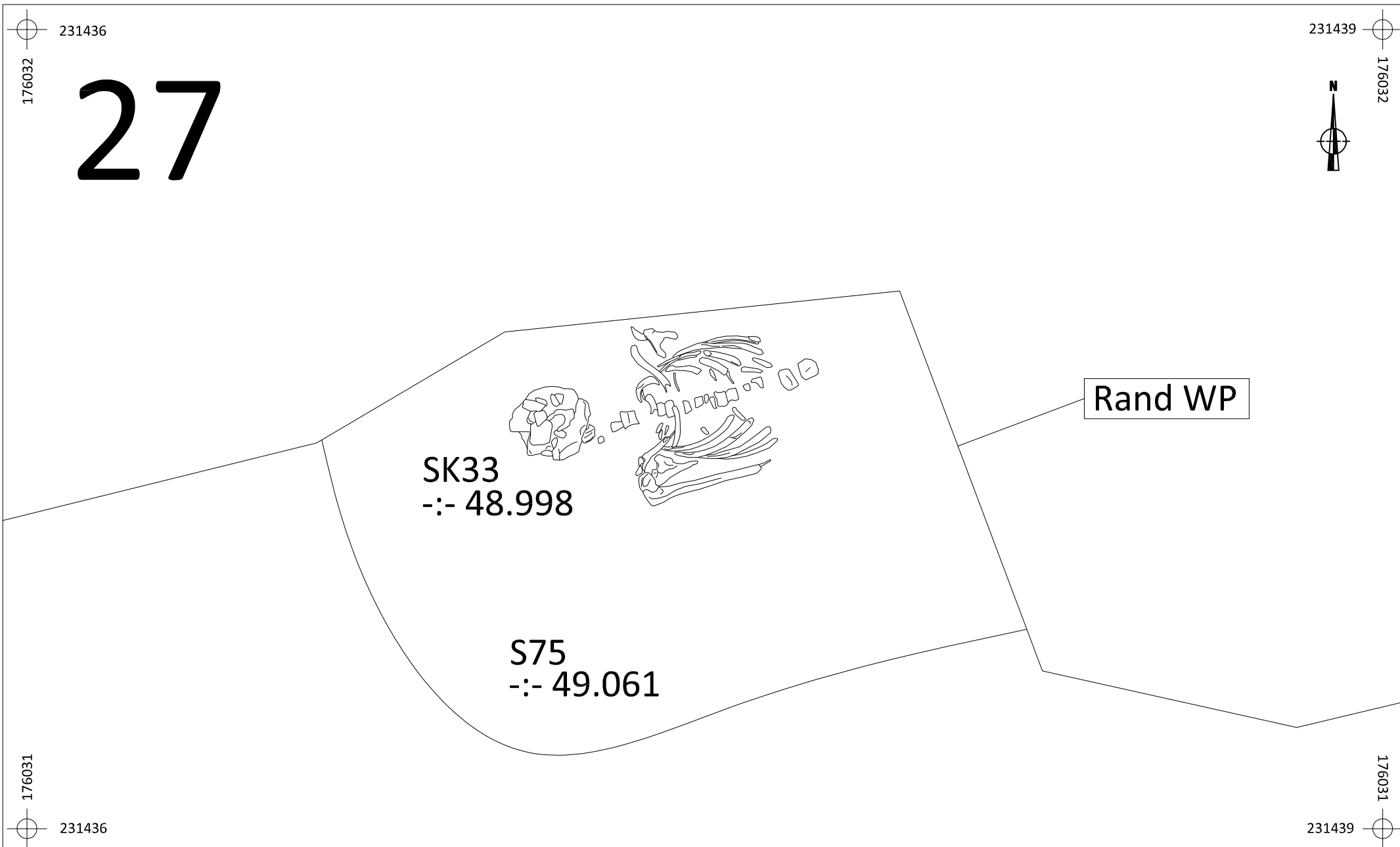
 ARON bvba	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 30, 41, 48	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508 Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10 0  1 m				Spoorcontouren	V1 Vondstnummer
					S1	Spoornummer	






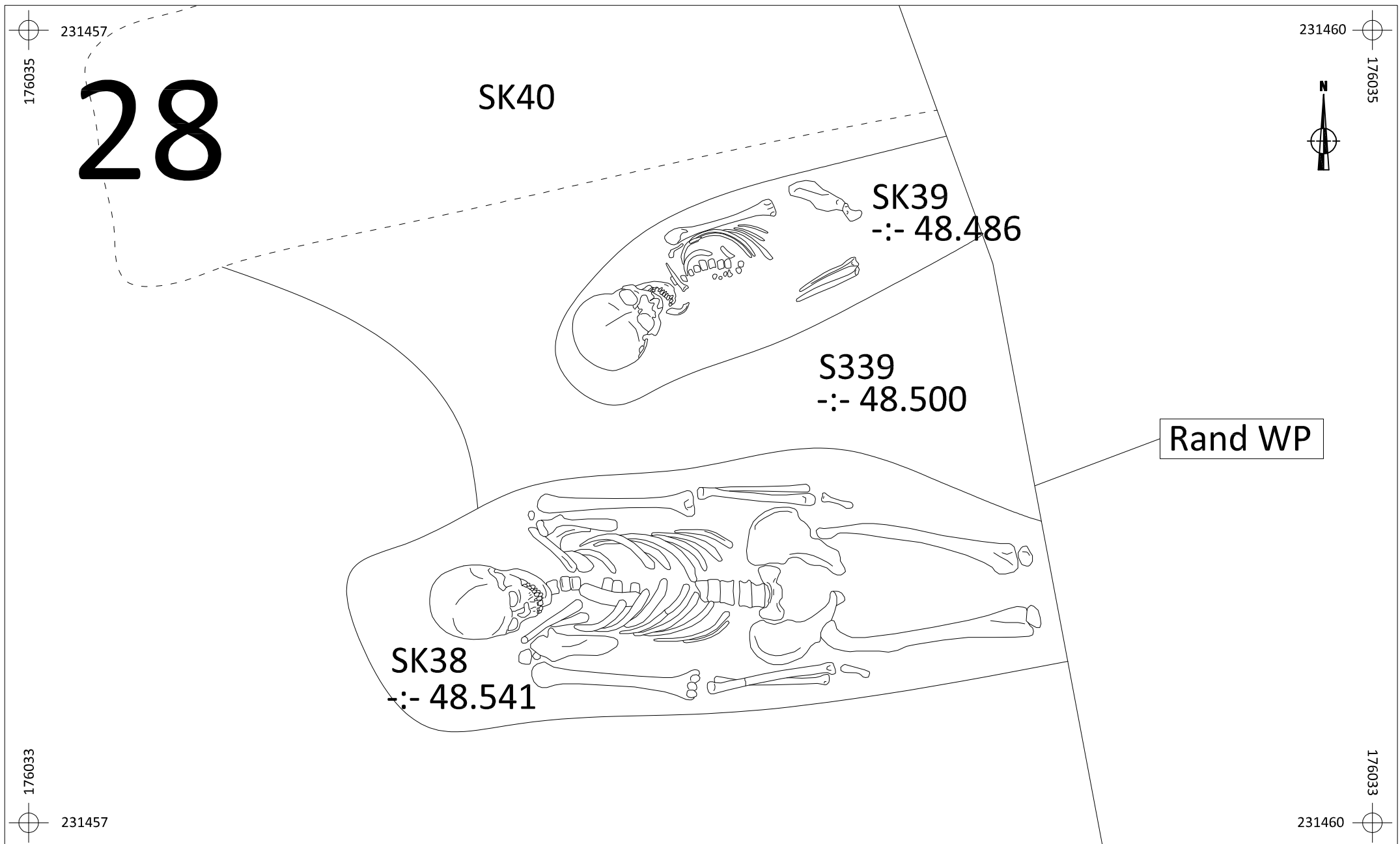
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
		Skelet 31, 40	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
					S1	Spoornummer		Verstoring

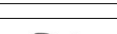




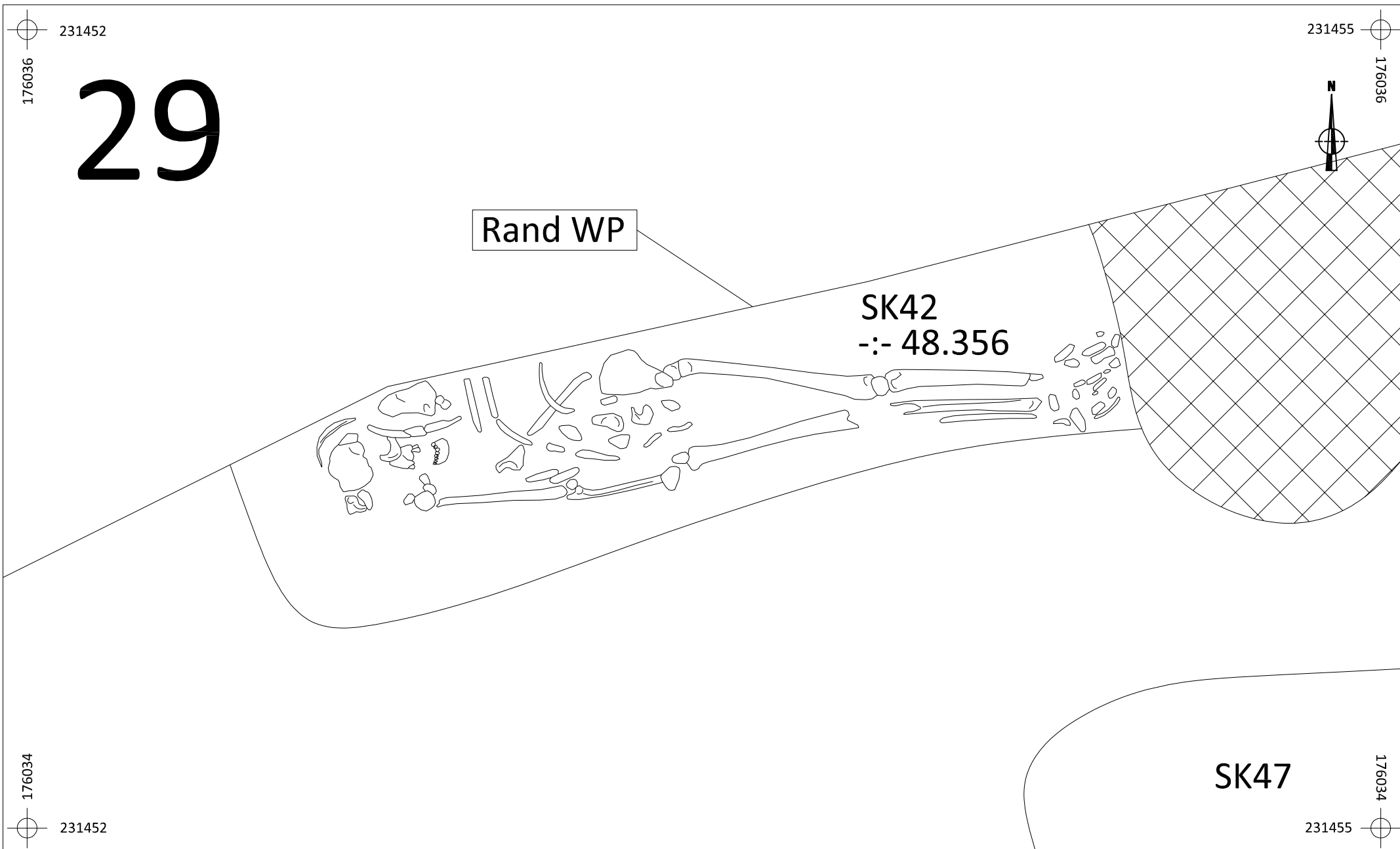
 ARON bvba	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
		Skelet 32, 34-37	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10	<div><div>0</div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>1 m</div></div>				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		Verstoring







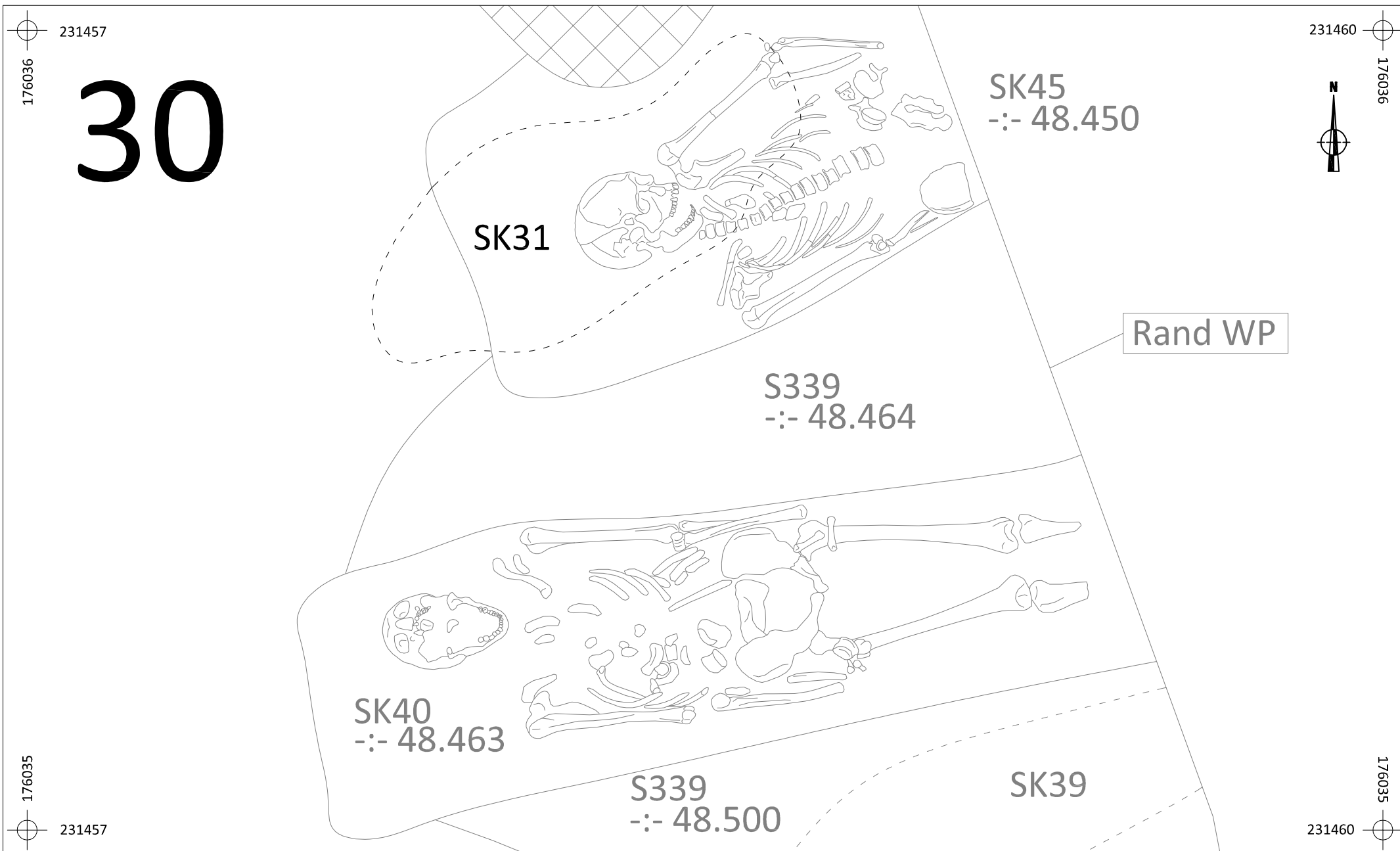
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 33	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508 Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10 0  1 m				Spoorcontouren	V1 Vondstnummer
					S1	Spoornummer	







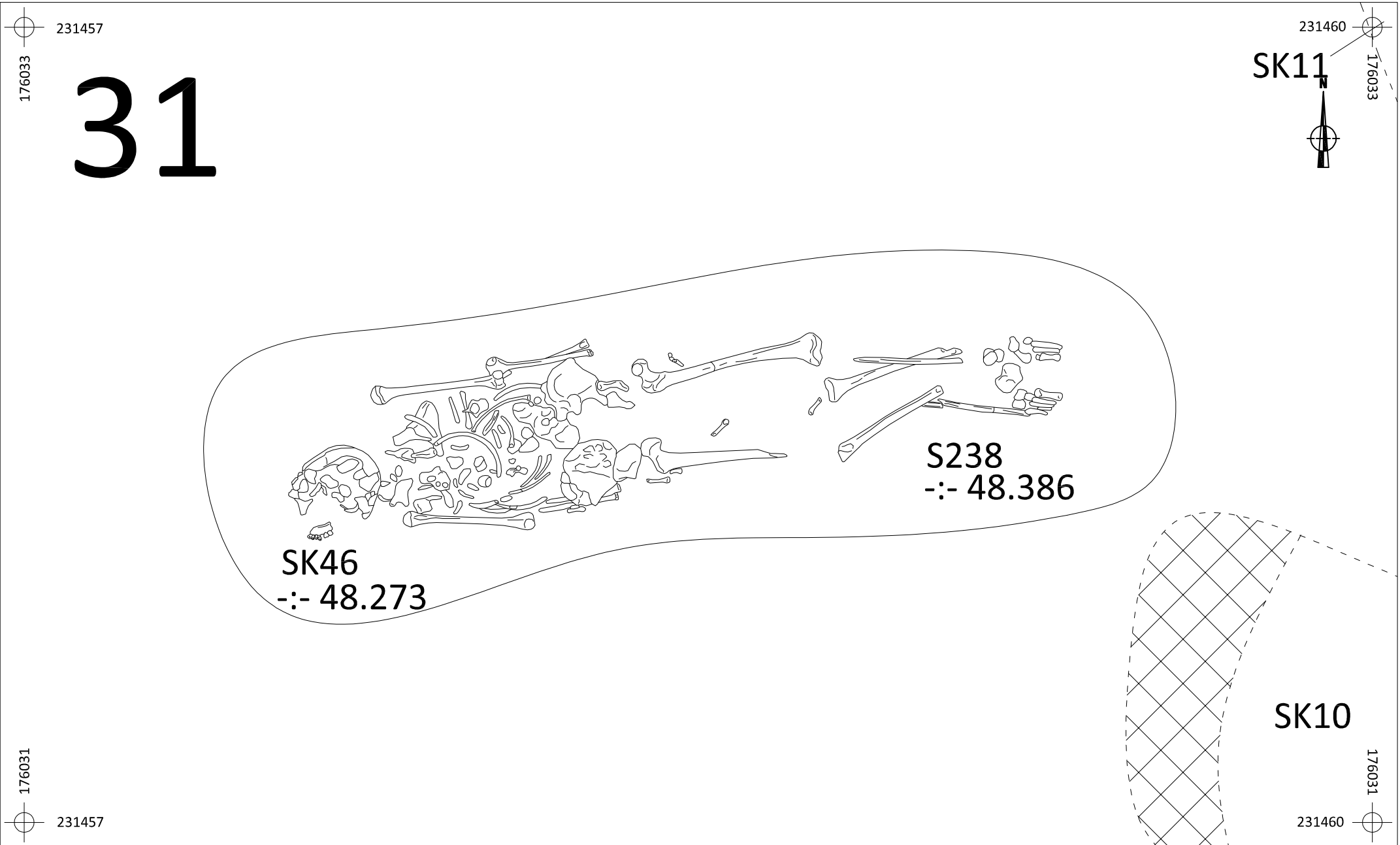
	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende				
		Skelet 38, 39	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10					Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
						S1	Spoornummer		







	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 42	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508 Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10 				Spoorcontouren	V1 Vondstnummer
					S1	Spoornummer	 Verstoring



	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende			
		Skelet 45	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	-:- 48.508	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	V1	Vondstnummer
					S1	Spoornummer		Verstoring



	MU-15-PE	Onderwerp	Vlak	Datum	Legende		
		Skelet 46	Vlak 3	Aug - Okt 2015	SK1	Skeletnummer	Absolute hoogte (in m TAW)
	Munsterbilzen - Perronstraat	Schaal 1 : 10				Spoorcontouren	Vondstnummer
					S1	Spoornummer	 Verstoring

231454

32

231457



176035

SK47
-:- 48.306

SK28

176033

SK30

231454

176033

231457



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Vlak

Datum

Legende

Skelet 47

Vlak 3

Aug - Okt 2015

SK1

Skeletnummer

-:- 48.508

Absolute hoogte
(in m TAW)

Schaal

1 : 10

0

1 m

5

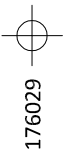
Spoorcontouren

V1

Vondstnummer

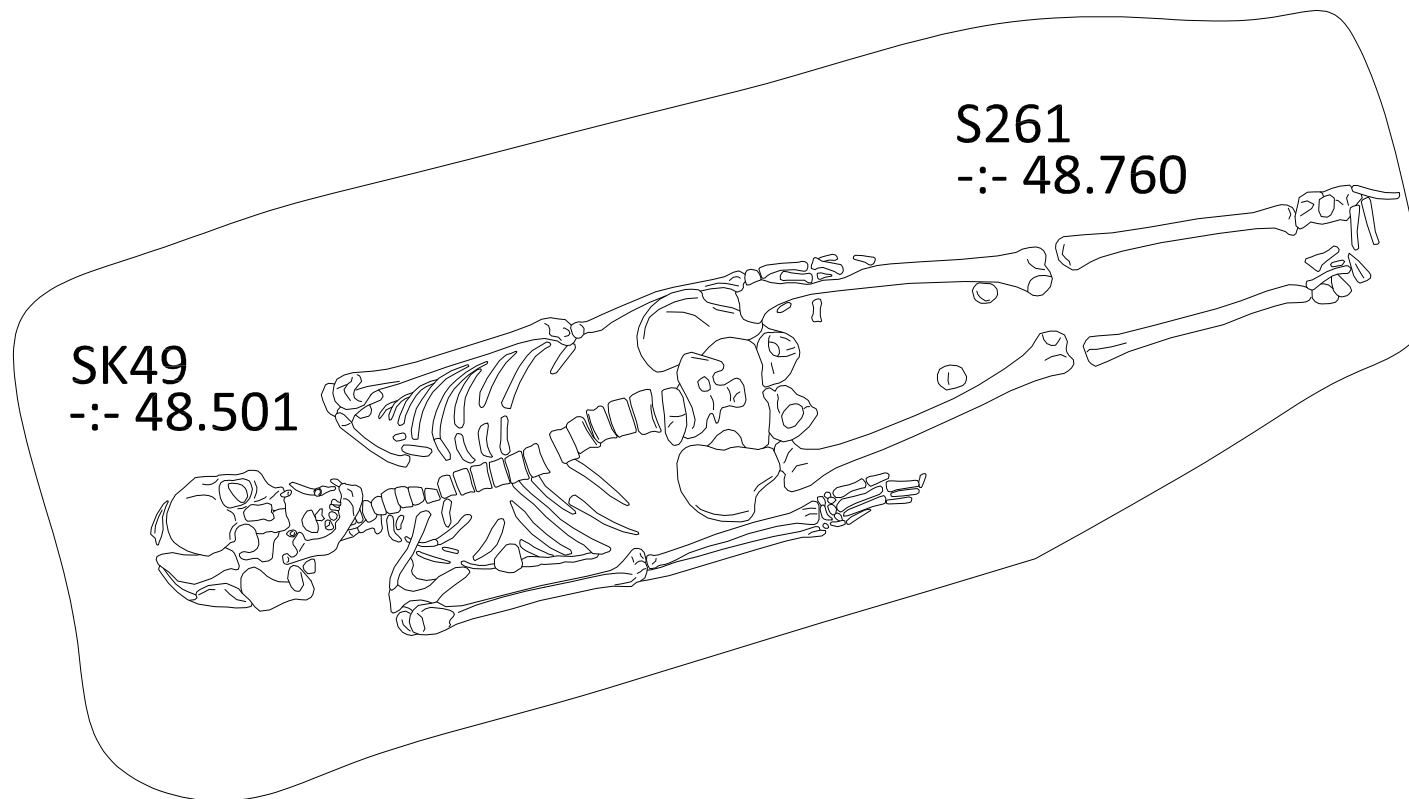
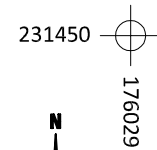
S1

Spoornummer



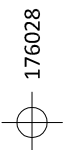
231447

33

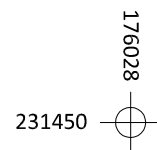


SK49
-:- 48.501

S261
-:- 48.760



231447



231450



MU-15-PE

Munsterbilzen -
Perronstraat

Onderwerp

Skelet 49

Vlak

Vlak 3

Datum

Aug - Okt 2015

Legende

SK1

Skeletnummer

-:- 48.508

Absolute hoogte
(in m TAW)



Spoorcontouren

V1

Vondstnummer

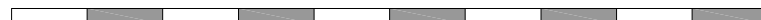
S1

Spoornummer

Schaal

1 : 10

0



1 m

De fysisch antropologische determinatie van inhumaties afkomstig van de Perronstraat te Munsterbilzen (MU-15-PE)

Drs. Birgit Berk

Inleiding

Naar aanleiding van geplande nieuwbouw is van 18 augustus tot 16 oktober 2015 een archeologische opgraving uitgevoerd aan de Perronstraat te Munsterbilzen. Omdat er bij eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek reeds menselijke skeletten aan het licht gekomen waren, en er meer menselijk botmateriaal werd verwacht, is fysisch antropoloog Birgit Berk in een vroeg stadium betrokken bij de opgraving voor het documenteren van het skeletmateriaal. Bij het archeologisch onderzoek zijn 49 individuen gevonden, naast secundair botmateriaal. De graven zijn door middel van C14-analyse gedateerd op 890-1160 n. Chr. Een graf was veel jonger (17^e-eeuws).

De geborgen menselijke skeletresten zijn onderzocht door Birgit Berk Fysische Antropologie. De resultaten van het onderzoek worden in dit rapport beschreven en vergeleken met de resultaten van drie min of meer contemporaine grafvelden uit Maastricht, Hoeselt en Eindhoven. Hierbij worden de demografische kenmerken (geslacht, leeftijd, lengte en pathologische botveranderingen) van de inhumaties besproken.

Methoden en technieken

Algemeen

In het onderzoek is gebruik gemaakt van skeletformulieren van Birgit Berk Fysische Antropologie, op basis van de standaardformulieren samengesteld onder leiding van Prof. Dr. G.J.R. Maat¹ en qua vormgeving gedeeltelijk ontleent aan de formulieren ontworpen door Panhuysen en Smits (UvA), aangevuld met twee formulieren voor de registratie van gewrichtsaandoeningen.² Als volgnummering is de nummering aangehouden die tijdens de opgraving aan de individuen is toegekend. In de bijlagen zijn de skeletformulieren met alle informatie per individu te vinden, alsmede een bestand met informatie over de secundaire botten.

Conservering

De mate van conservering is als volgt gedefinieerd:

Slecht: Er zijn slechts weinig skeletdelen aanwezig, de aanwezige botten zijn niet compleet, het oppervlak van de botten is verweerd.

Matig: Niet alle skeletdelen zijn aanwezig, de aanwezige botten zijn gedeeltelijk compleet, het oppervlak kan licht verweerd zijn.

Goed: Slechts enkele skeletdelen zijn afwezig, de aanwezige botten zijn vrijwel allemaal compleet en het oppervlak is niet verweerd.

Geslachtsbepaling

Het geslacht van de individuen is bepaald op basis van verschillende geslachtskenmerken van zowel het bekken (*pelvis*)³ als de schedel (*cranium*).⁴ Hierbij worden de individuele geslachtskenmerken gescoord op een schaal van -2 (zeer vrouwelijk) tot 2 (zeer mannelijk).⁵ Verder is wanneer mogelijk de maximale diameter van de kop van het opperarmbeen (*humerus*) en het dijbeen (*femur*) alsmede de schacht van het dijbeen opgemeten (metrische geslachtsbepaling).⁶ Hierbij geldt als uitgangspunt dat mannelijke botten een grotere diameter hebben dan vrouwelijke botten. Bij een onduidelijke of tegenstrijdige uitkomst van

¹ Maat/Mastwijk 2004.

² Rogers/Waldron 1995, 109-110.

³ Acsádi/Nemeskéri 1970; WEA 1980

⁴ Broca 1875; Acsádi/Nemeskéri 1970; WEA 1980

⁵ Baetsen 2001, 23.

⁶ MacLaughlin/Bruce 1984; Stewart 1970.

verschillende methoden geeft het bekken de doorslag. De verschillen tussen het bekken van mannen en vrouwen hebben een biologisch meer zwaarwegende oorzaak (de mogelijkheid tot het baren van kinderen) dan die van de schedel.⁷ De metrische geslachtsbepaling is bij voorkeur alleen gebruikt ter verificatie van het op basis van het bekken en de schedel bepaalde geslacht. Wanneer het geslacht precies tussen een man en een vrouw in viel, is het geslacht als *indifferent* aangeduid. Wanneer er te weinig kenmerken waren om het geslacht te beoordelen, is het geslacht als NTB (niet te bepalen) genoteerd.

Er is geen geslachtsbepaling toegepast op de onvolwassen individuen. De geslachtskenmerken op het skelet zijn bij kinderen nog onvoldoende ontwikkeld om een betrouwbare uitkomst te geven. Alleen bij enkele adolescente individuen (15-18 jaar) is een indicatie gegeven van het mogelijke geslacht.

Leeftijdsbepaling

De skeletleeftijd⁸ van de volwassen individuen is vastgesteld aan de hand van de zogenaamde complexe methode.⁹ Bij deze methode wordt gekeken naar de *endocraniële sutuurobliteratie* (schedelnaadsluiting aan de binnenzijde van de schedel), de botdichtheid van de humerus- en femurkop en de slijtage van het gewrichtsvlak van de *symphysealis pubis* (het schaambeentje). Om de conclusie aangaande de leeftijd te staven is wanneer mogelijk ook gekeken naar de slijtage van zowel de *molaren* (kiezen)¹⁰ als het auriculare oppervlak van het *ilium* (het gewrichtsvlak waar het darmbeen met het heiligbeen articuleert).¹¹ De leeftijd van de onvolwassen individuen is bepaald aan de hand van de sluiting van de *epifysen* (groeischijven) van het *postcraniële skelet* (het gehele skelet met uitzondering van de schedel)¹² en de *ossificatie* (verbening) van het *axiale skelet* (bekken, wervelkolom en delen van de schedel).¹³ Verder is gekeken naar de *mineralisatie* (vorming) en *eruptie* (doorbreken) van het vaste gebit.¹⁴ Wanneer dat mogelijk was zijn specifieke botonderdelen opgemeten (met of zonder epifysen), en vergeleken met de waarden van Maresh.¹⁵ Via deze methode wordt de leeftijd van kinderen bepaald aan de hand van de lengtegroei van de botten. De waarden zijn gecorrigeerd naar aanleiding van de gemiddelde lengte van de populatie van Munsterbilzen, die wat afwijkt van de referentiepopulatie van Maresh (zie discussie).

Bij de bepaling van de gemiddelde sterfteleeftijd van de populatie is bij individuen waarbij een leeftijdscategorie de meest precies mogelijke leeftijdsschatting was, het gemiddelde van deze leeftijdscategorie genomen. Wanneer een individu bijvoorbeeld een leeftijdsschatting van 23-40 jaar had, is 32 jaar als leeftijd genomen. Daarbij moet gezegd worden dat de leeftijdsbepaling een bepaling van de biologische leeftijd is, en niet de kalenderleeftijd. Bij de meeste leeftijdsmarkers wordt gekeken naar de degeneratie van het bot. Slijtage en botontkalking kunnen bij verschillende mensen op verschillende leeftijden ontstaan. Bij kinderen kunnen er ook verschillen zijn in groei en ontwikkeling. Hierdoor kunnen twee individuen met dezelfde kalenderleeftijd een verschillende biologische leeftijd hebben.

⁷ Baetsen 2001, 24.

⁸ De skeletleeftijd is de leeftijd die op basis van het skelet wordt vastgesteld, ook wel biologische leeftijd genoemd. Dit kan enigszins afwijken van de kalenderleeftijd van een individu.

⁹ Broca 1875; Nemeskéri/Harsányi/Acsádi 1960; Acsádi/Nemeskéri 1970; Sjøvold 1975; WEA 1980.

¹⁰ Maat/Mastwijk/Jonker 2002

¹¹ Lovejoy et al. 1985.

¹² WEA 1980; Brothwell 1981.

¹³ Rauber Kopsch 1952; Wolff-Heidegger 1954; Maat/Mastwijk 1995.

¹⁴ Ubelaker 1978; WEA 1980.

¹⁵ Maresh 1955.

Gebit

Bij de beoordeling van gebitsaandoeningen zijn de classificaties van Brothwell, Maat, Mastwijk en Jonker gebruikt.¹⁶ Van de tanden is onderzocht hoeveel gebitselementen doorgebroken zijn en hoeveel van deze tanden voor of na de dood (respectievelijk *ante mortem* (AM) en *post mortem* (PM)) verloren zijn. Verder is voor de tanden die daadwerkelijk geïnspecteerd konden worden (I) het percentage *cariës* (tandbederf) bepaald. Ontbrekende gebitselementen waarbij ook het kaakbot ontbrak zijn in de formulieren als missing (M) aangeduid. Voor de berekening van de verschillende percentages zijn de volgende formules en definities gebruikt:

N doorgebroken: Aantal doorgebroken elementen (voor het volwassen gebit: 32 of 28 als er geen plaats is voor de derde molaren). Dit wordt ook wel **N ideaal** genoemd

N geïnspecteerde posities: Het aantal posities op het kaakbot die bestudeerd kunnen worden (maximaal 32, minder als een deel van het kaakbot en de daarbij behorende gebitselementen ontbreekt). Van de verdwenen posities kunnen geen uitspraken worden gedaan of een element aanwezig, AM of PM verloren is, en daarom mogen deze niet worden meegeteld in de berekeningen.

Geïnspecteerde posities (%) = $N \text{ geïnspecteerde posities} \times 100 : N \text{ ideaal}$

Geïnspecteerde elementen (%) = $N \text{ geïnspecteerde elementen} \times 100 : N \text{ ideaal}$.

AM verlies (%) = $N \text{ AM verlies} \times 100 : N \text{ geïnspecteerde posities}$

PM verlies (%) = $N \text{ PM verlies} \times 100 : N \text{ geïnspecteerde posities} - N \text{ AM verlies}$.

Cariës (%) = $N \text{ cariës} \times 100 : N \text{ geïnspecteerd}$.¹⁷

Abcessen (%) = $N \text{ Abcessen} \times 100 : N \text{ geïnspecteerde posities} - N \text{ AM verlies}$.

Een probleem met het onderzoek naar het voorkomen van *cariës* is dat veel tanden en kiezen verloren gaan als gevolg van deze ziekte. De *cariës* is dan niet meer waar te nemen. Een manier om het percentage *cariës* en het *ante mortem* tandverlies samen te bekijken, is het berekenen van de *Decayed-Missing-(Filled)-index* (DM(F)-index). Hierbij wordt een percentage berekend van alle tanden die *cariës* vertonen, *ante mortem* verloren, of gevuld zijn. In de populatie van Munsterbilzen zijn logischerwijs geen gevulde tanden of kiezen gevonden. De index wordt als volgt berekend:

$$\text{DM(F)-index} = \frac{(N \text{ cariës} + N \text{ AM tandverlies} (+N \text{ gevuld})) \times 100}{N \text{ geïnspecteerde posities} - N \text{ PM verlies}}^{18}$$

Pathologie

Om de gezondheid van de individuen te reconstrueren wordt gebruik gemaakt van een aantal parameters zoals de gemiddelde sterfteleeftijd, pathologische botveranderingen en de lichaamslengte (een gebrek aan voedingsstoffen of ziekten kunnen een remmend effect hebben op de groei). Er wordt gedacht dat aan deze parameters ook tot op zekere hoogte het welstandsniveau van het individu afgelezen kan worden. Een gebrek aan voedingsstoffen wijst op ondervoeding, wat een gevolg kan zijn van armoede. Het

¹⁶ Brothwell 1981, Maat & Mastwijk & Jonker 2002.

¹⁷ Maat/Mastwijk/Jonker 2002, 4.

¹⁸ Maat/Mastwijk/Jonker 2002, 5.

voorkomen van ziekten kan wijzen op ondervoeding of op een beperkte toegang tot medische faciliteiten.¹⁹ Het is echter een complex geheel. Door onvoldoende kennis over gezond eten konden ook rijke mensen een tekort aan bepaalde voedingsstoffen krijgen. En bepaalde medische behandelingen in het verleden (zoals aderlatingen) zullen de patiënten eerder slecht dan goed hebben gedaan. De in deze populatie aangetroffen pathologische botveranderingen zijn geclassificeerd volgens beschrijvingen van onder andere Roberts en Manchester²⁰, Ortner²¹, Brothwell²², Rogers en Waldron en Mann en Hunt.²³

Lichaamslengte en andere metrische gegevens

De 'levende staande lichaamslengte' van de individuen is berekend met behulp van de methodes van Trotter en Gleser²⁴. Voor deze berekeningen zijn botmetingen verricht die ontleent zijn aan Knussmann.²⁵ Er is geen lichaamslengtecorrectie bij individuen ouder dan 30 jaar toegepast. De theorie achter deze correctie is dat men na het passeren van het 30e levensjaar ieder jaar 0,06 cm korter wordt als gevolg van krimp. Voor de vergelijking met andere populaties zijn echter ongecorrigeerde lichaamslengtes geschikter. Wanneer men de gecorrigeerde lichaamslengtes gebruikt, kan namelijk het verschil in leeftijdsamenstelling tussen populaties een te grote rol spelen.²⁶ Bij het bepalen van de gemiddelde lengte van de populatie, is bij individuen die in een lengterange vielen, eerst het gemiddelde hiervan bepaald. Bij bijvoorbeeld een individu met een lengte van 164-168 cm, is 166 cm als gemiddelde genomen.

De schedelindex geeft de in een populatie dominante schedelvorm aan. Bij het berekenen hiervan wordt de breedte van de schedel gedeeld door de lengte volgens de volgende formule:

Schedelindex = $B \times 100 / L$	<i>Hyperdolichocraan</i>	< 70,0
	<i>Dolichocraan</i>	70,0-74,99
	<i>Mesocraan</i>	75,0-79,99
	<i>Brachycraan</i>	80,0-84,99
	<i>Hyperbrachicraan</i>	> 85,0

De lengte (L) is de grootste lengte van de *glabella* tot het *opistocranion* (afbeelding 1), de breedte (B) is de grootste breedte tussen de beide *pariëtal*ia en loodrecht op L. Bij een score onder de 70,0 is de persoon *hyperdolichocraan*; de schedel is lang ten opzichte van de breedte. Bij een score boven de 85,0 heeft de persoon een brede korte schedel (*hyperbrachicraan*).²⁷ De schedelindex kon door de fragmentatie van de meeste schedels slechts bij enkele individuen bepaald worden.

¹⁹ Cavallo ea 2006.

²⁰ Roberts/Manchester 1995.

²¹ Ortner 2003.

²² Brothwell 1981

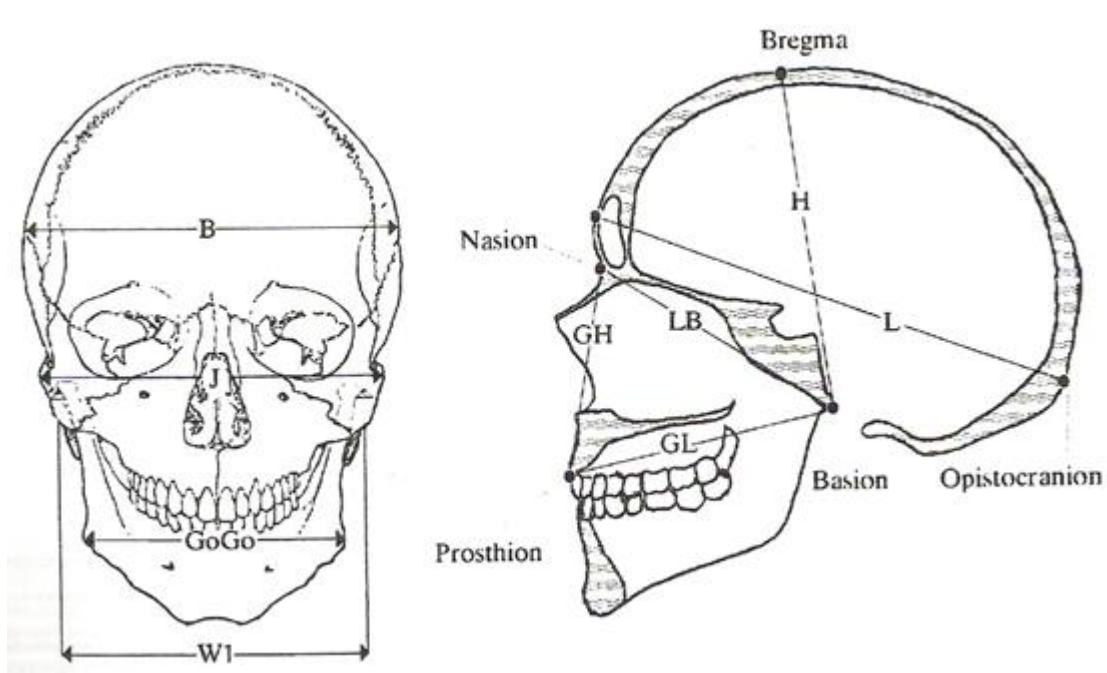
²³ Rogers/Waldron 1989, 611-625; Rogers/Waldron 1995, Mann/Hunt 2005.

²⁴ Mannen: Trotter/Gleser 1958; Trotter 1970; vrouwen: Trotter 1970.

²⁵ Knussmann 1988.

²⁶ Maat/Mastwijk/Jonker 2002, 12.

²⁷ Constandse-Westermann/Smits/Bouts 2004, 13-14.



Afbeelding 1. Enkele veelgebruikte schedelmaten (naar: Bass 1971, in: Constandse-Westerman/Smits/Bouts 2004).

Resultaten

Tijdens de opgraving zijn 49 skeletnummers uitgereikt. Tijdens de determinatie is het botmateriaal van één mogelijk extra individu onderzocht (individu 00), maar omdat de context van deze botten niet duidelijk was, is dit individu niet meegenomen in het onderzoek. Skelet 23 en 43 zijn secundaire schedels of verstoorde begravingen waarbij alleen de schedel is overgebleven. Vanwege de onzekere context zijn deze secundaire schedels ook niet meegenomen in het onderzoek. Deze schedels zouden namelijk in theorie bij een ander graf kunnen horen waarvan de schedel verdwenen is. Van individu 11 is ook alleen de schedel bekeken, maar dit betrof wel een primair graf, waarbij alleen de schedel in de opgravingsput viel. Daarom is individu 11 wel meegenomen in het onderzoek. Skelet 24 is een accumulatie van botmateriaal, waarvan de botten wel bij één individu lijken te horen. Daarom is individu 24 ook meegenomen als een individu in het onderzoek. Vanwege de afwijkende datering is skelet 14 niet meegenomen bij het berekenen van de percentages. De gegevens van deze individuen staan wel in de skeletformulieren en eventuele opvallende pathologie wordt ook besproken in het rapport. Alles bij elkaar zijn er dus 46 individuen in de onderzoekspopulatie.

Houding, oriëntatie en graftypes

De meeste individuen (21) lagen gestrekt op de rug met de armen naast het lichaam. Vijf individuen lagen gestrekt op de rug met de handen in de schoot. Bij één individu lagen de handen op de buik. Bij vier individuen lag één arm naast het lichaam en één arm op de buik of in de schoot. Nog eens tien individuen lagen gestrekt op de rug, waarbij de positie van de armen niet meer bepaald kon worden. Opvallend was dat één individu (skelet 7) gestrekt op de buik lag. Bij de andere individuen kon de houding niet bepaald worden.

Bijna alle graven waren west-oost georiënteerd, met het hoofd in het westen en de voeten in het oosten, zoals gebruikelijk is bij Christelijke begravingen. Op deze manier keken de mensen richting het oosten waarvandaan Jezus zou komen op de dag des oordeels. Drie individuen lagen iets meer noordwest-zuidoost georiënteerd. Dit was onder andere individu 7, het individu dat in buikligging was begraven. Dit wijst nogmaals op een slordige begraving.

Verder was er één individu (skelet 19) in zuid-oost-noordwestelijke richting begraven, dus omgekeerd ten opzichte van de andere graven. Graven in oost-westelijke richting behoren vaak toe aan geestelijken. Zij lagen andersom om op de dag des oordeels de gelovigen toe te kunnen spreken. Ook vreemdelingen of misdadigers werden wel eens andersom begraven. Gezien de jonge leeftijd van het individu zal het waarschijnlijk geen geestelijke zijn, en ook geen misdadiger. Waarschijnlijk is de kist tijdens de begrafenis per ongeluk omgedraaid.

De graven liggen op verschillende dieptes in meerdere lagen. Sommige graven liggen erg dicht naast of boven elkaar. Sommige graven lijken aan de kant geschoven te zijn voor een nieuwe begraafing. Het lijkt erop dat er veel mensen in een relatief korte tijdsspanne begraven zijn. Dit kan aan de grootte van de levende populatie liggen, of aan een periode waarin relatief veel mensen stierven (door een epidemie bijvoorbeeld). Gezien de hoge gemiddelde sterfteleeftijd (zie verder in dit rapport) ligt een epidemie niet voor de hand. Munsterbilzen was rond 1000 n. Chr. waarschijnlijk een groot dorp rond een abdij. Met name de abdij zal veel mensen aangetrokken hebben. Mogelijk lieten ook mensen van buiten zich hier begraven.

Veel graven (24) zijn in meer of mindere mate verstoord door recente en minder recente (bouw)activiteiten. Een lichaam wordt dan bijvoorbeeld doorsneden door een later gebouwde muur. Bij tien skeletten zijn de botten verplaatst kort na de begraafing. Een skelet is aan de kant geschoven, of botten zijn verstoord terwijl het lichaam nog deels niet ontbonden was. Bij drie graven lijkt de verstoring op dezelfde wijze te zijn ontstaan. Hierbij liggen de femori uit de heupkommen, de wervels en ribben zijn verstoord (in sommige gevallen is het duidelijk dat enkele wervels nog aan elkaar vast zaten op het moment van verstoring) maar liggen de armen nog *in situ*. Het is niet zeker hoe en waarom deze verstoring heeft plaatsgevonden, maar het lijkt erop dat begraafing in een kist hier een rol bij heeft gespeeld. Van de acht zekere kistgraven, zijn er namelijk zes verstoord waarbij de botten verplaatst of weggerold zijn, soms in half ontbonden staat. Het ziet er naar uit dat de verstoring van deze skeletten ontstaan is door instorting van de kist, of door verplaatsing van de kist. De andere graven, waarbij de individuen direct met aarde bedekt werden, zijn veel minder vaak verrommeld. In enkele gevallen zou de verplaatsing van de skeletelementen een teken kunnen zijn dat het om een kistgraf gaat, ondanks de afwezigheid van een omlijning of kistnagels.

Conservering en vondsten

Het botmateriaal is matig tot goed bewaard. Het oppervlak van de botten is niet erg verweerd, maar niet alle botten zijn aanwezig en/of compleet. Dit komt met name door de latere verstoringen waardoor de lichamen niet compleet *in situ* lagen. In tabel 1 is te zien dat de meeste skeletten matig of matig-goed bewaard zijn gebleven.

Conservering	aantal individuen	%
goed	4	9
matig-goed	17	37
matig	14	30
slecht-matig	4	9
slecht	7	15
totaal	46	100

Tabel 1. Conservering van het botmateriaal.

Er zijn niet veel artefacten gevonden bij de lichamen. Er zijn enkele fragmenten van glas, metaal en aardewerk gevonden, maar bijna geen complete vondsten. Alleen individu 14 is

begraven met een medaille in de handen. In de 10^e eeuw en later werden er onder invloed van het christendom geen bijgaven in graven meegegeven²⁸.

Bij 20 graven is dierlijk bot aangetroffen tussen het menselijke bot. Dit kan nog meer zijn, aangezien tijdens de opgraving ook dierlijk botmateriaal apart is verzameld. Bij tien graven zijn dierlijke gebitsfragmenten gevonden. Het gaat dan telkens om één tand of kies, van een hond, varken, schaap/geit, paard of zwijn. Bij de archeologische opgraving van een 7^e-eeuws grafveld in Hoeselt werden ook bij veel graven dierlijke tanden of kiezen aangetroffen. Dit kwam zo vaak voor dat het meegeven van gebitselementen van dieren een onderdeel leek te hebben uitgemaakt van het begravingsritueel. Of dat hier ook zo is geweest kan niet met zekerheid gezegd worden.

Bij enkele graven zat er aanslag op de botten. Op de botten van skelet 48 zat een witte substantie (afbeelding 2). Mogelijk is dit (ongebluste) kalk. Deze aanslag was erg hard en het was niet mogelijk het van de botten af te wassen. Op enkele plaatsen zaten er ook kleine steentjes in. Er is een monster opgestuurd ter analyse, de resultaten hiervan zijn nog niet bekend. Op enkele andere skeletten zaten zwarte stippen die naar olie roken (afbeelding 3). Verder waren er skeletten waarbij er een lichte aanslag op de botten zat, dat erg op het bot zelf leek qua kleur en structuur. Wat dit precies voor aanslag is, is niet duidelijk, maar mogelijk is het gewoon grond.



Afbeelding 2. Witte/grijze substantie op een rib van skelet 48 (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 3. Zwarte stippen op de binnenzijde van de schedel van skelet 25 (foto: Birgit Berk).

²⁸ Panhuysen 2005, 85.



Afbeelding 4. Aanslag op bot van skelet 38 (foto: Birgit Berk).

Geslacht

Van de 29 volwassen individuen zijn er 10 als (waarschijnlijk) mannelijk geclassificeerd, en drie als mogelijk mannelijk. 10 individuen zijn (waarschijnlijk) vrouwelijk, en nog eens twee mogelijk vrouwelijk. Van drie individuen kon het geslacht niet worden bepaald en van één individu was het geslacht *indifferent* (precies tussen mannelijk en vrouwelijk in). Op de 17 aanwezige kinderen is geen geslachtsbepaling uitgevoerd, al is er van enkele juveniele individuen wel een mogelijk geslacht aangegeven.²⁹ De man-vrouwratio is dus vrijwel 1:1 (evenveel mannen als vrouwen), wat te verwachten is in een normale nederzettingscontext.

Er kon niet altijd een (volledige) geslachtsbepaling worden uitgevoerd. Bij 25 individuen kon een morfologische geslachtsbepaling worden uitgevoerd, waarvan bij 18 individuen zowel het bekken als de schedel bekeken kon worden. Bij twee individuen kon alleen het bekken bekeken worden, en bij vijf individuen kon alleen de schedel bekeken worden. Gemiddeld konden bij de schedel 81,1% van de kenmerken worden beoordeeld, bij het bekken was dit 65,2%. De metrische geslachtsbepaling is met name gebruikt ter verificatie van het door morfologische geslachtsdeterminatie verkregen geslacht. In enkele zeer duidelijke gevallen is er alleen door de metrische geslachtsbepaling een (mogelijk) geslacht bepaald.

De *anterior-posterior diameter* van de femur (APD) is bij 20 individuen gemeten. De gemiddelde APD van de vrouwen en mannen, waarbij het geslacht gebaseerd is op morfologische geslachtsbepaling, zijn weergegeven in tabel 1. De scheidingswaarde van de APD van de femur is 27,0 mm. Het beeld dat uit de tabel naar voren komt is er een van een robuuste populatie, waarbij zowel de mannen als vrouwen redelijk robuust zijn. Geen enkele man zit onder de 27,0 mm, terwijl er wel vrouwen zijn met een APD van boven de 27,0 mm. Ondanks dat de populatie als geheel robuuster is dan de referentiepopulatie van deze methode, blijken er geen overlappende waarden te zijn tussen mannen en vrouwen. Dit maakt de methode wel geschikt voor geslachtsbepaling, al zou de scheidingswaarde voor deze populatie beter rond de 28mm gesteld kunnen worden.

	Gemiddelde APD femur	minimum	maximum	N
man	30,0	28,4	32,4	8
vrouw	26,9	25,9	28,0	9

Tabel 1. Metrische geslachtsbepaling: gemiddelde APD femur

²⁹ Op een 18-jarige vrouw (individu 44) is wel een geslachtsbepaling uitgevoerd. Dit is niet meegenomen in de berekeningen omdat zij als onvolwassene telt.

De diameter van de femurkop is bij 19 individuen gemeten (tabel 2). Ook hier is de populatie iets robuuster dan die waarop de scheidingswaarden³⁰ gebaseerd zijn, en zijn er geen overlappende waarden bij de mannen en vrouwen.

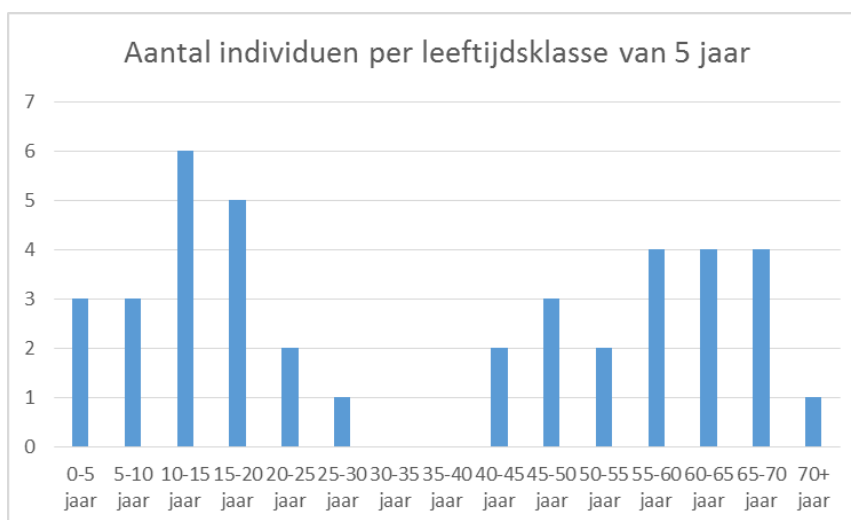
	Gemiddelde diameter femurkop	minimum	maximum	N
man	49,4	46,8	52,6	9
vrouw	43,5	41,8	46,2	7

Tabel 2. Metrische geslachtsbepaling: gemiddelde diameter femurkop

Leeftijd

Van 40 individuen kon een leeftijdsschatting gemaakt worden. Het gaat om 23 volwassen individuen en 17 onvolwassenen (<20 jaar). De gemiddelde leeftijd van de volwassen mannen is 57,0 jaar, met een range van 22 tot 72 jaar. De gemiddelde leeftijd van de volwassen vrouwen is 46,1 jaar, met een range van 23 tot 68 jaar. De gemiddelde leeftijd van de volwassen populatie als geheel (samen met het indifferente individu en de individuen met een mogelijke geslachtsdeterminatie) is 53,1 jaar. Met name de gemiddelde leeftijd van de mannen is erg hoog. De leeftijdsopbouw van de populatie is weergegeven in grafiek 1. Te zien is dat er geen individuen zijn in de leeftijdsklasse 30-40 jaar. Dit is natuurlijk de leeftijd waarop de mensen in de kracht van hun leven zijn. De hoge gemiddelde leeftijd van de volwassenen wijst er niet op dat er een epidemie was waardoor er in een korte tijd veel mensen werden begraven.

Het aantal kinderen (37%) in de populatie ligt waarschijnlijk dichtbij het werkelijke aantal gestorven kinderen. In huidige ontwikkelingslanden ligt dit percentage tussen de 21% en 44%.³¹ Het is wel opvallend dat er veel kinderen in de leeftijd 10-20 jaar zijn. Normaal gesproken zijn kinderen tot vijf jaar het meest kwetsbaar. Waarschijnlijk zijn de drie jonge kinderen in de populatie van Munsterbilzen een onderrepresentatie van het werkelijke aantal gestorven zeer jonge kinderen. Deze graven zijn mogelijk niet bewaard gebleven door de fragiliteit van de kleine kinderbotjes. Ook is het mogelijk dat deze jonge kinderen op een andere plaats werden begraven.



Grafiek 1. Leeftijdsopbouw Munsterbilzen. X = Leeftijdsklassen in jaren. Y = aantal individuen.

³⁰ < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

³¹ Waldron 1994, 18.

Lichaamslengte en schedelindex

Van 22 volwassen individuen kon de lichaamslengte bepaald worden. Van 12 (mogelijk) mannelijke en van negen (mogelijk) vrouwelijke individuen is de lengte bepaald. Eén individu was van een onbekend geslacht en deze lengte is daarom niet meegenomen in de berekeningen. In één geval betrof het een minimum lengte (>175 cm bij een mannelijk individu). Omdat deze lengte hoger lag dan de gemiddelde lengte van de mannen, is deze waarde wel meegenomen. De gemiddelde lengte van de mannen was 171,3 cm met een range van 163 tot 184 cm. De gemiddelde lengte van de vrouwen was 159,3 cm, met een range van 154 tot 165 cm. De individuen met een *mogelijke* geslachtsbepaling zijn bij de berekening van de gemiddelde lichaamslengte ook meegenomen, omdat de lengte van deze individuen de geslachtsbepaling juist waarschijnlijker maakte. Zo was de lengte van het mogelijke mannelijke individu (184 cm) het hoogst van alle (waarschijnlijk) mannelijke individuen.

Van acht individuen konden de schedelmaten genomen worden. Hiervan waren drie schedels *mesocraan* (gemiddeld) en drie schedels *dolichocraan* (een lange, smalle schedel). Eén schedel was *hyperdolichocraan* en één schedel was *hyperbrachycraan* (een extreem brede, korte schedel). Gezien de kleine aantallen kan er geen conclusie worden getrokken over de dominante schedelvorm van de populatie van Munsterbilzen, maar er zijn wel meer schedels *dolichocraan* dan *brachycraan*.

Gebit

Het gebit is een belangrijke archeologische bron die ons informatie verschaft over de leefomstandigheden, de gezondheid en de voedingsgewoonten van de mensen uit het verleden. Van 35 van de 46 individuen was (een gedeelte van) het gebit beschikbaar voor onderzoek. Zes gebitten waren melk- of wisselgebitten van onvolwassenen. Deze zijn niet meegenomen in de berekeningen.³² Hierdoor bleven de gegevens van 29 permanente gebitten over voor het onderzoek. Het aantal posities dat beoordeeld kon worden (816) is 88% van het ideaal (29 individuen * 32 elementen = 928). Bij de overige 12% van de posities was het niet mogelijk deze te beoordelen omdat het kaakbot hier ontbrak. Er waren 574 elementen beschikbaar voor inspectie (62%), 150 elementen waren *ante mortem* (AM, voor de dood) en 98 *post mortem* (PM, na de dood) verloren gegaan (tabel 3). Het percentage AM verlies is 18%, wat inhoudt dat 18% van alle elementen tijdens het leven verloren is. 62% van de individuen had één of meerdere elementen AM verloren.

	A totaal	% totaal	A individuen	% individuen
Posities	816	88	29	100
Elementen	574	62	27	93
PM verloren	98	15	23	79
AM verloren	150	18	18	62
Cariës	92	16	24	83
Abcessen	20	2,5	13	45
Fistels	20	2,5	11	38

Tabel 3. Gebitsgegevens individuen Munsterbilzen.

Het percentage PM verlies is 15%. Dit is een gemiddeld percentage vergeleken met andere onderzoeken³³ en zegt iets over de conserveringsomstandigheden en de zorgvuldigheid

³² Voor de pathologie die op deze wisselgebitten gevonden is: zie de skeletformulieren.

³³ Percentage PM verlies Hoeselt: 18% (Berk, 2016), percentage PM verlies Alkmaar: 14% (Baetsen 2001), percentage PM verlies Eindhoven: 11,2% (Baetsen & Weterings-Korthorst, 2013), Percentage PM verlies Dordrecht: 37% (Maat et al. 1998)

tijdens de archeologische opgraving. De DM(F)-index is 33,7. Dit wil zeggen dat één op de drie van alle tanden en kiezen cariës had of AM verloren was. Er waren logischerwijs geen gevulde tanden en kiezen in deze populatie.

Gebitspathologie

De waargenomen gebitspathologie is samengebracht in tabel 4 en betreft cariës (tandrot, afbeelding 5 en 10), abcessen (ontstekingsholten, afbeelding 6), fistels (openingen in het kaakbot voor de afvoer van pus, afbeelding 7), periodontitis (tandvleesontsteking), *chipping* (afgebroken stukken tanden en kiezen) en *emailhypoplasie* (afbeelding 8). Emailhypoplasie ontstaat tijdens de jeugd, in de periode dat de tanden en kiezen gevormd worden. Door ziekte of ondervoeding wordt er tijdelijk minder of slechter glazuur gevormd. Dit is te zien aan horizontale lijnen of putjes in het tandglazuur. Op basis van de positie van de lijnen op de verschillende kronen kan vastgesteld worden op welke leeftijd de ziekte of ondervoeding heeft plaatsgevonden.³⁴ Verder zijn er *calculus* (tandsteen, afbeelding 8 en 9), *alveolaire atrofie* (terugtrekking van het kaakbot waardoor de wortels bloot komen te liggen) en verschillende anomalieën aangetroffen. In de skeletformulieren in de bijlage zijn de exacte gegevens per individu te vinden.

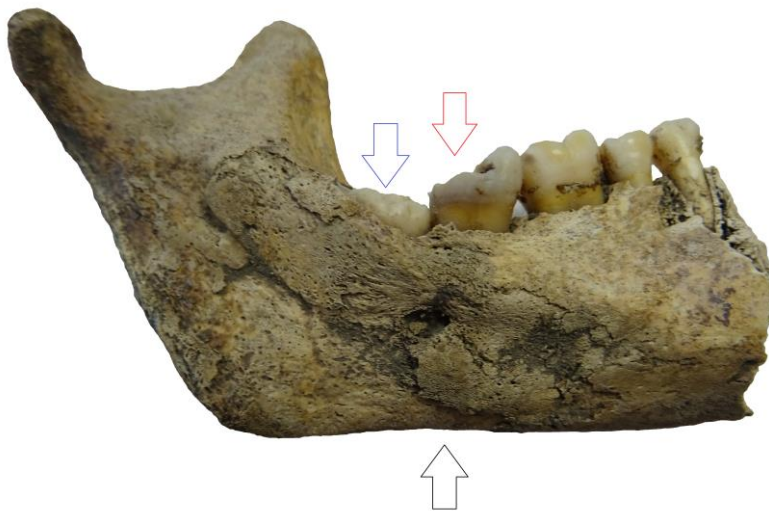
Cariës kwam op 16% van de elementen voor. De mensen met cariës (83% van het totaal aantal individuen) hadden gemiddeld vier carieuze elementen. Het percentage fistels en abcessen is voor beide 2,5%. Het percentage individuen met één of meerdere abcessen is 45%, bijna de helft van de mensen dus. Calculus kwam voor bij 93% van de individuen.³⁵ 31% van de individuen had emailhypoplasie. Ontstekingen aan de onder- en bovenkaken (periodontitis) kwam bij 52% van de individuen voor. Cariës is vaak de oorzaak van het ontstaan van periodontitis. Vijf individuen hadden kiezen met erg dikke wortels als gevolg van *hypercementose* (afbeelding 9). Eén individu had te weinig ruimte in de kaak waardoor de tanden scheef achter elkaar kwamen te staan (*crowding*). Veel individuen hadden uitgebreide gebitspathologie met verschillende aandoeningen. Opvallend was de onderkaak van individu 1, waarschijnlijk een jongen van 15-16 jaar oud. Hij had een ernstige ontsteking op de onderkaak (afbeelding 5).

	A individuen	% individuen
Cariës	24	83%
Abcessen	13	45%
Fistels	11	38%
Calculus	27	93%
Alveolaire atrofie	23	79%
Emailhypoplasie	9	31%
Periodontitis	15	52%
Hypercementose	5	17%
Crowding	1	3%
Chipping	4	14%
afwijkende slijtage	5	17%

Tabel 4. Gebitspathologie Munsterbilzen in aantallen en % individuen.

³⁴ Bouts et al, 1992

³⁵ Calculus wordt in verschillende gradaties gedocumenteerd (licht, gemiddeld en ernstig). De 93% van Munsterbilzen betreft alle gevallen van calculus, waarbij het in 16 van de 27 gevallen slechts lichte calculus betreft.



Afbeelding 5. Ontsteking kaakbot (zwarte pijl), cariës (rode pijl) en doorbrekende M3 (blauwe pijl) skelet 1 (foto: Birgit Berk).



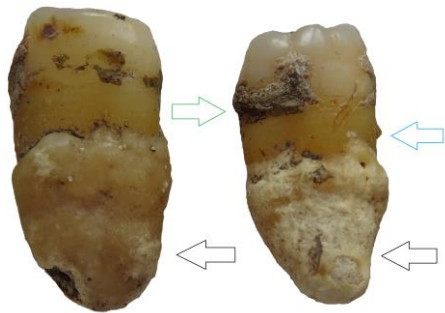
Afbeelding 6. Abces (witte pijl) en pathologische slijtage (zwarte pijl) skelet 41 (foto: Birgit Berk).



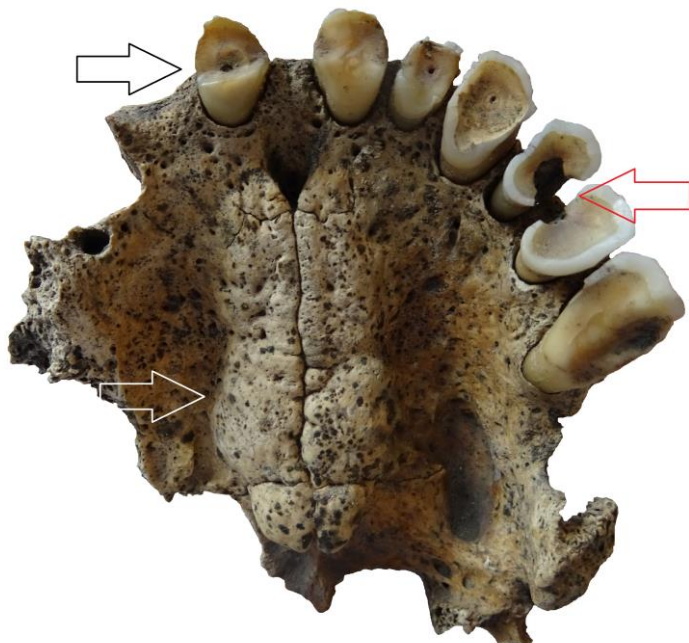
Afbeelding 7. Fistels skelet 2 (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 8. *Enailhypoplasie* (lichtblauwe pijl), *calculus* (donkerblauwe pijl) en AM verlies (rode pijl) skelet 2 (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 9. *Hypercementose* (zwarte pijl), *enamel pearl* (blauwe pijl) en *calculus* (groene pijl) skelet 21 (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 10. *Thorus palatinus* (witte pijl), cariës (rode pijl) en slijtage (zwarte pijl) skelet 40 (foto: Birgit Berk).

Pathologie

De belangrijkste pathologische condities die zijn gevonden, worden hieronder besproken. In de skeletformulieren zijn alle pathologische botveranderingen per individu beschreven. De *mogelijke* gevallen van pathologie zijn niet opgenomen in de berekeningen van percentages.

Degeneratieve gewrichtsaandoeningen

Gewrichtsslijtage is de meest voorkomende pathologie die bij mensen uit het verleden gevonden wordt; bijna alle mensen ouder dan 40 jaar leden aan enige mate van gewrichtsdegeneratie. Er zijn drie categorieën degeneratieve gewrichtsafwijkingen te onderscheiden op basis van verschijningsvorm en locatie.³⁶ Onder de eerste categorie vallen botveranderingen als gevolg van degeneratie (slijtage) van de tussenwervelschijven. Deze aandoening wordt *Degenerative Disc Disease* (DDD) of *vertebrale osteofytose* genoemd. Als gevolg van de slijtage ontwikkelen zich langs de rand van het wervellichaam botuitsteeksels (*osteofyten*) om de wervel te stabiliseren en voor verdere slijtage te behoeden. Ook kunnen aan de boven- en onderzijde van het wervellichaam depressies (*Smorl's Noduli*) ontstaan (afbeelding 11). In ernstigere gevallen kan er een *hernia* (afbeelding 12) of *intervertebrale osteochondrose* ontstaan. De oorzaak van DDD is meestal chronisch zware belasting van de rug in combinatie met een genetische factor waardoor het kraakbeen slecht in aanleg is.³⁷



Afbeelding 11. *Smorl's nodes* skelet 45 (foto: Birgit Berk). Afbeelding 12. *Hernia* skelet 38 (foto: Birgit Berk).

De tweede categorie is *vertebrale osteoartrose* (slijtage van de facetgewrichten, VOA, afbeelding 13 en 14). In dit geval is er sprake van degeneratie van het weefsel tussen de facetgewrichten op de wervelbogen. Hierbij ontstaan ook *osteofyten* aan de randen van het gewrichtsvlak. Andere kenmerken zijn *eburnatie* (gepolijst botoppervlak als gevolg van bot-op-bot-contact), *pitting* (putjes/gaatjes in het gewrichtsvlak, ook wel erosie genoemd) en contourveranderingen. Eburnatie is diagnosticerend voor VOA. Wanneer geen eburnatie aanwezig is, dienen minimaal twee andere kenmerken aanwezig te zijn om van VOA te kunnen spreken.³⁸

³⁶ Janssen & Maat 1998

³⁷ Maat et.al. 1995.

³⁸ Roberts & Manchester 1995, 106-109.



Afbeelding 13. Verschillende gevallen van VOA (met rode pijl linksboven DDD) (foto's: Birgit Berk).



Afbeelding 14. Ingestorte nekwervels als gevolg van VOA skelet 2 (foto: Birgit Berk).

De derde categorie is *perifere osteoartrose*. Dit is een verzamelnaam voor slijtage aan alle gewrichten met uitzondering van de wervelkolom (POA, afbeelding 15)). Ook hierbij geldt dat eburnatie diagnostiserend is. Andere kenmerken zijn wederom erosie, osteofyten langs de rand van het gewricht en botgroei op het gewrichtsvlak. Ook POA ontstaat met name door chronische zware belasting van de gewrichten in combinatie met een genetische

factor (aanleg).³⁹ Trauma kan ook een oorzaak zijn, bijvoorbeeld in het geval van een verbrijzelde knie waardoor het gewricht niet meer kan functioneren. In dat geval spreken we van secundaire POA.



Afbeelding 15. POA knie skelet 20 (foto: Birgit Berk).

Van de 19 volwassen wervelkolommen die bestudeerd konden worden (waarbij ten minste vijf wervels bewaard waren), hadden maar liefst 17 DDD. Dit is een prevalentie van 89%, wat enorm hoog is. De thoracale wervellichamen waren het meest vaak aangetast (in 94% van de gevallen), daarna de cervicale wervels (71% van de gevallen). Opvallend is dat de lumbale wervels het minst vaak aangetast waren (in 41% van de gevallen van DDD), terwijl de onderrug toch normaal de plek is waar slijtage het meest verwacht wordt. Tien individuen hadden VOA (53%). In 90% van de gevallen waren hierbij de cervicale wervels betrokken, in 70% de thoracale wervels en in 50% van de gevallen de lumbale wervels. Er waren dus ook veel individuen die op meerdere locaties slijtage hadden. DDD en VOA kwamen enorm vaak voor in deze populatie. De hoge gemiddelde leeftijd van de individuen kan hierbij een rol spelen. Slijtage is een echte ouderdomsziekte. Daarnaast kan het zijn dat de mensen van Munsterbilzen zwaar lichamelijk werk deden waarbij ze met name hun rug zwaar belastten. Opvallend is dat er ook twee juveniele individuen (waarschijnlijk jongens) DDD hadden op de lage thoracale en lumbale wervels. Waarschijnlijk leden deze individuen aan *Scheuermann's disease*, ook wel *juvenile kyphosis* genoemd. Dit ontstaat op jongvolwassen leeftijd en voornamelijk bij jongens. Meestal komt het voor in de regio van de T8 tot T12⁴⁰. De wervels zakken aan de voorzijde in waardoor een *wedge-shaped vertebra* ontstaat. Hierdoor buigt de gehele wervelkolom naar voren (*kyphose*). Dit is een aangeboren aandoening die wordt *getriggerd* door zware belasting van de rug. Er is dus sprake van genetische en omgevingsfactoren die het ziektebeloop beïnvloeden.⁴¹ Een andere jongen van 16 jaar had VOA van de cervicale wervels. Dit is opmerkelijk gezien de jonge leeftijd. Over het algemeen waren er veel jonge individuen die al (lichte) slijtage aan de wervels vertoonden. Dit lijkt erop te wijzen dat de kinderen al jong zwaar werk moesten doen.

Bijzonder was één geval waarbij de twee bekkenhelften aan het sacrum waren vastgegroeid. Dit is waarschijnlijk het gevolg van *ankylosing spondylitis* (AS, ziekte van

³⁹ Maat et al, 1995.

⁴⁰ Ortner 2003, 463-464.

⁴¹ Fiorato e.a. 2000, 66-70, Ortner 2003, 464.

Bechterew). Dit is een progressieve ontstekingsziekte van de gewrichten met onbekende oorzaak, waarbij ontstekingen ontstaan en gewrichten aan elkaar groeien. Kenmerkend voor AS is de symmetrische fusie van beide SI-gewrichten. In latere fasen wordt ook de wervelkolom aangetast (van onder naar boven), de heupen en de schouders. Ook de ribben kunnen aan de wervels vastgroeien.⁴² De ziekte komt voornamelijk voor bij mannen en ontstaat rond het 20^e-30^e levensjaar.⁴³ Individu 7 had waarschijnlijk een beginstadium van deze ziekte, wat wel opmerkelijk is gezien zijn hoge leeftijd.

De schouder was de meest voorkomende plaats van perifere slijtage. Zes individuen van de 19 waarvan het *acromio-claviculaire* gewricht bekeken kon worden hadden hier slijtage, wat betekent dat bijna één op de drie volwassenen POA aan de schouder had (31,6%). Verder is POA gevonden aan de ribben bij bijna een kwart van de volwassenen met aanwezige ribben (5/21, 23,8%). Daarnaast waren er gevallen van POA aan de elleboog (1/21, 4,8%), de pols (2/20, 10%), de duim (1/17, 5,9%), de heupen (2/18, 11,1%), de knieën (2/18, 11,1%) en de voeten (3/15, 20%). Met name de gevallen van slijtage van de knieën waren ernstig (afbeelding 15). Skelet 20, een indifferent individu van ca 59 jaar oud, had de meeste slijtage. Dit individu had DDD en VOA over de hele wervelkolom, en verder slijtage aan de ribben, aan de linker elleboog en pols, aan beide knieën en beide voeten. Opvallend was een jong individu (16 jaar) met secundaire POA aan de elleboog. Waarschijnlijk had hij zijn elleboog gebroken en functioneerde het gewricht daarna niet meer goed. Dit wordt hieronder bij trauma verder besproken.

Trauma

Er is sprake van trauma wanneer het bot beschadigd is door een breuk of door bijvoorbeeld een wapen. Bij het genezen van het bot wordt extra botweefsel gevormd, zogenaamde callusvorming. Wanneer een breuk niet goed gezet is, is dit vaak nog goed te zien.⁴⁴ Er zijn ook breuken die niet de mogelijkheid hebben gehad om te helen, omdat ze (indirect) de dood tot gevolg hadden. Dit heet een perimortem breuk. Deze breuken zijn in archeologische context vaak moeilijk te herkennen. Perimortem breuken kunnen ontstaan wanneer iemand verongelukte en daarbij botten brak. Wanneer iemand met een zwaard of mes is verwond, kunnen er ook hak- of snijsporen op het bot ontstaan.⁴⁵

Er zijn in de populatie van Munsterbilzen veel gevallen van trauma gevonden. 10,9% van de individuen had één of meerdere traumata. Dit lijkt erop te wijzen dat de mensen gevaarlijk of zwaar werk deden. Skelet 21 had meerdere compressiebreuken aan de enkel- en voetbotjes (afbeelding 16). Mogelijk is hij hard op zijn voeten terecht gekomen. De breuken waren wel weer deels geheeld. Dit individu had verder zijn vijfde middenhandsbeentje gebroken die daarna scheef was geheeld, en mogelijk een wond of breuk aan zijn rechter onderbeen. Individu 42 had een *clay shovelers fracture* aan de zevende halswervel; het puntje van de wervelboog is afgebroken (afbeelding 17). Deze fractuur ontstaat meestal door zwaar werk in een gebogen houding zoals scheppen.

Op afbeelding 18 is de vreemd gevormde distale humerus (opperarmbeen) van individu 15 te zien, die ook al besproken is bij het vorige hoofdstuk. Waarschijnlijk is de elleboog gebroken en daarna scheef gefuseerd. Er is geen lengteverschil tussen de linker- en rechter humerus, dus er was geen sprake van een onderbreking in de groei of *disuse* (het niet gebruiken van de arm waardoor het bot dunner wordt). Als gevolg van deze vreemd gevormde distale humerus is er een extra gewrichtsvlak gevormd op de proximale ulna met erge erosie (secundaire POA). Ook bijzonder was een geheelde schedelwond boven het temporale bot rechts (afbeelding 19). Er zit nog een gat in de schedel. Stukjes bot zijn bij het trauma losgekomen, maar weer aan de schedel vastgegroeid. Aan de binnenzijde is het gat

⁴² Roberts & Manchester 1995, 117-126; Ortner 2003, 571-577.

⁴³ Ortner 2003, 571-572

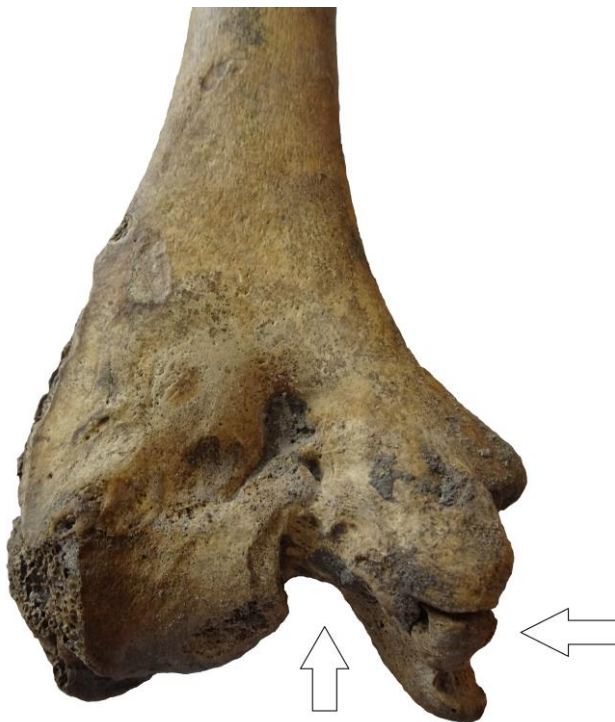
⁴⁴ Constandse-Westermann/Smits/Bouts 2004, 27.

⁴⁵ Berk 2007, 52-53.

rond en glad en er is geen botreactie (meer) te zien. Dat de wond geheeld is, betekent dat de persoon de verwonding heeft overleefd. Mogelijk zorgde het feit dat er een opening in de schedel bleef ervoor dat de druk op de hersenen binnen in de schedel als gevolg van de bloeding en zwelling niet te groot werd. Dit kan ervoor gezorgd hebben dat de wond niet fataal werd.⁴⁶ Hetzelfde individu had ook drie geheelde ribfracturen en deels geheelde compressiebreuken aan beide voeten. Verder had hij mogelijk een *os acromiale* (een los puntje van het *acromion*) dat door trauma kan ontstaan. Ook is het mogelijk dat de *os acromion* nooit met de scapula is vergroeid. Dit wordt in verband gebracht met een hoge belasting van de schouder op jonge leeftijd.⁴⁷ Het wordt bijvoorbeeld vaker gevonden bij boogschutters.



Afbeelding 16. Compressiebreuk thalus links skelet 21 (foto: Birgit Berk). Afbeelding 17. *Clay shovelers's fracture* C7 skelet 42 (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 18. Breuk distale humerus skelet 15 (foto: Birgit Berk).

⁴⁶ Ortnier, 2003, 134.

⁴⁷ Baetsen 2001, 67.



Afbeelding 19. Genezen schedelwond skelet 28 (foto: Birgit Berk).

Naast deze bijzondere gevallen van trauma, zijn er verder nog veel mogelijke gevallen van trauma gevonden. De aanwezigheid van een breuk is in deze gevallen niet zeker. Het betreft onder andere enkele goed geheelde ribfracturen, enkele wonden op de tibia, humerus en schedel en een perimortem breuk van de schedel. Door middel van röntgenfoto's zouden de geheelde breuken geverifieerd kunnen worden.

De zekere gevallen van trauma komen alleen bij mannen voor, met uitzondering van de *clay shovellers fracture*; individu 42 is een vrouw. De twee individuen met meerdere traumata waren beiden mannen van rond de 60 jaar. Gezien de lage aantallen kunnen er geen zekere conclusies aan verbonden worden (het voorkomen van trauma bij voornamelijk mannen kan ook toeval zijn), maar het lijkt erop dat een aantal mannen een zwaar of gevaarlijk beroep had.

Infectieziekten

Infectieziekten zijn de belangrijkste doodsoorzaak in het verleden.⁴⁸ Infectieziekten zijn ziekten waarbij hoofdzakelijk bacteriën betrokken zijn. Deze dringen op verschillende manieren het lichaam in, bijvoorbeeld via de longen of via een wond. Als reactie op de pogingen van het lichaam om de indringers te weren, ontstaat een ontsteking. Symptomen hiervan zijn pijn, zwellingen, verhoogde lichaamstemperatuur en de afscheiding van pus (etter). Naast bacteriën kunnen ook andere verwekkers zoals virussen, schimmels en parasieten infecties veroorzaken.⁴⁹ Een ontsteking kan ook voorkomen zonder infectie: een peesontsteking als gevolg van overbelasting bijvoorbeeld. Hierbij is geen verwekker betrokken. Mensen kunnen ook een infectie hebben zonder een ontsteking. Zij zijn dan wel geïnfecteerd met een verwekker, maar omdat hun weerstand hoog genoeg is, ontstaat er geen ontstekingsreactie.

Veel infectieziekten zijn niet door de fysisch antropoloog waar te nemen, omdat het ziekteverloop te snel gaat om de botten aan te tasten. Alleen wanneer een ontsteking chronisch wordt, kan deze zich op de botten manifesteren. De meeste infecties zijn echter

⁴⁸ Waldron 1993, 83.

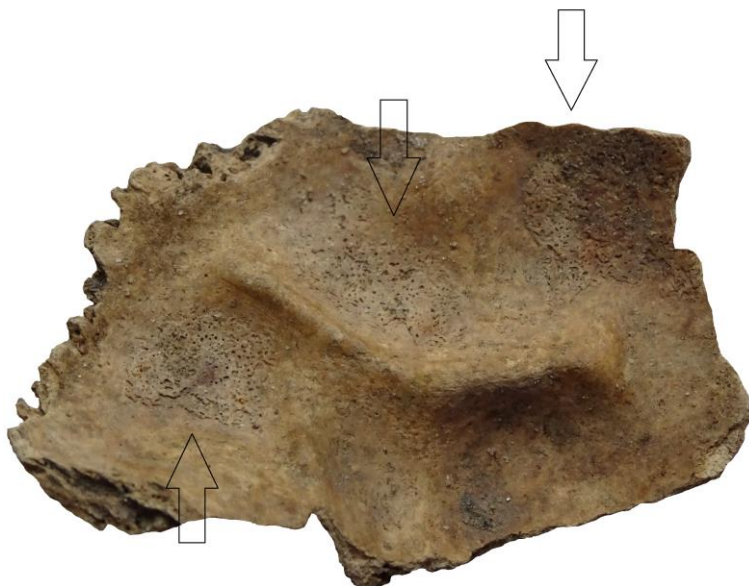
⁴⁹ Roberts & Manchester 1995, 124-131.

tegen die tijd ofwel genezen, ofwel de patiënt is reeds overleden.⁵⁰ Het is vaak moeilijk om een diagnose te stellen op basis van ontstekingsreacties op het skelet, omdat verschillende infectieziekten zich op eenzelfde manier kunnen manifesteren op het bot.⁵¹

Periostitis is een aspecifieke ontsteking van het beenvlies (*periosteum*), dat met name ontstaat als gevolg van infecties elders in het lichaam. De verwekker van deze ontsteking kan via het bloed in het bot terecht komen, of van buitenaf via een wond. Als reactie op de infectie wordt een dun laagje bot gevormd op het beenvlies, dit wordt ook wel *woven bone* genoemd.⁵² Tijdens de genezing ontstaat er *remodeled bone*, waarbij het laagje bot langzaam de structuur van normaal bot krijgt.

In de populatie van Munsterbilzen zijn zeer veel tekenen van (geheelde) infecties aangetroffen. 31 individuen (67%) hadden tekenen van (genezen) *periostitis* op de lange botten, 28 individuen (61%) hadden een ontstekingsreactie op de botten van het axiale skelet, met name aan de binnenzijde van de schedel (14 individuen, afbeelding 20). Botgroei aan de binnenzijde van de schedel ontstaat door bloedingen, infectie of een combinatie van deze twee.⁵³ De oorzaak is vaak moeilijk vast te stellen. Sommige onderzoekers geven als mogelijke oorzaak *meningitis* (hersenvliesontsteking), maar gezien het doorgaans snelle verloop van deze ziekte is de uitgebreide vorming van bot niet erg waarschijnlijk. In het geval van skelet 18, een net geboren baby, is *meningitis* wel waarschijnlijk. Dit individu had uitgebreide *osteomyelitis* over het hele lichaam (afbeelding 21). Dit is een ernstigere infectie van het bot waarbij het beenmerg betrokken is.⁵⁴ Ook bij skelet 16, een kind van ca 8 jaar oud, is *meningitis* mogelijk.

Er waren vijf gevallen van *maxillaire sinusitis* (neusbijholteontsteking) aanwezig. Maar liefst tien individuen hadden botvorming aan de binnenzijde van de ribben (afbeelding 22). Dit wijst op een infectieziekte waarbij de longen betrokken zijn zoals TBC of longontsteking. Vijf individuen hadden een ontsteking aan de onderkaak, vaak als gevolg van gebitspathologie. Bij individu 1 (afbeelding 5) was deze ontsteking zo ernstig dat er sprake was van *osteomyelitis*. Infectieziekten kwamen vooral bij kinderen voor. 15 van de 17 onvolwassen individuen hadden tekenen van infectie (88%). Zij hadden ook de meest ernstige gevallen van *osteomyelitis* en vaker actieve infecties. De volwassen individuen hadden meestal genezen infecties.



Afbeelding 20. Botgroei aan de binnenzijde van de schedel van skelet 16 (foto: Birgit Berk).

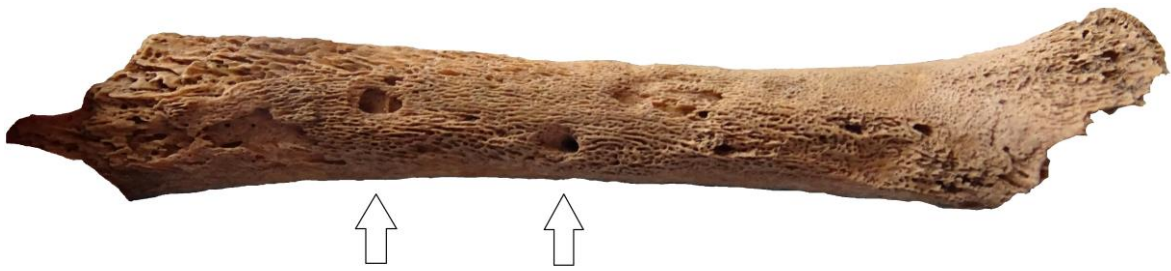
⁵⁰ Baetsen 2001, 54-55, Roberts & Manchester 1995, 124-125, Rogers & Waldron 1989, 611.

⁵¹ Ortner & Putschar 1985

⁵² Ortner & Putschar 1985: 129.

⁵³ Ortner 2003, 93.

⁵⁴ Ortner & Putschar 1985, 121-123.



Afbeelding 21. *Osteomyelitis* humerus links van skelet 18 (foto: Birgit Berk).



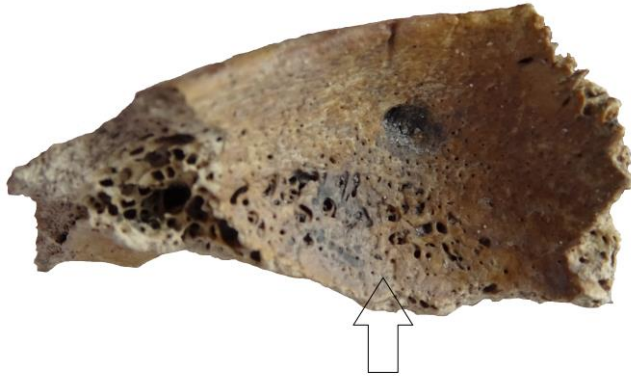
Afbeelding 22. Botvorming aan de binnenzijde van de ribben van skelet 12 (foto: Birgit Berk).

Deficiëntieziekten

Deficiëntieziekten zijn ziekten die ontstaan door een tekort aan voedingsstoffen. Het voorkomen van deficiëntieziekten kan iets zeggen over de omstandigheden waaronder mensen leefden.⁵⁵ *Cribra orbitalia* is een deficiëntieziekte die ontstaat door een tekort aan ijzer. Het komt meestal bij kinderen voor, maar ook volwassenen kunnen bloedarmoede krijgen, zoals zwangere vrouwen. Bloedarmoede ontstaat niet alleen door een tekort aan ijzer in de voeding, maar ook door extreem bloedverlies na bijvoorbeeld een trauma, bevalling of parasitaire infectie van het maag-darmstelsel.⁵⁶ De paleopathologische kenmerken van *cribra orbitalia* zijn gaatjes of putjes in het dak van de oogkas (afbeelding 23). Acht van de 35 individuen waarvan de schedel beoordeeld kon worden hadden deze aandoening, soms in een lichte mate (23%).

⁵⁵ Molleson & Cox, 1993, 37

⁵⁶ Robert & Manchester 1995, 163-166.



Afbeelding 23. Cribra orbitalia skelet 25 (foto: Birgit Berk).

Zoals reeds besproken bij de gebitspathologie hadden negen individuen emailhypoplasie (31%). Twee individuen hadden mogelijk vitamine C deficiëntie. Vitamine C deficiëntie (scheurbuik) is moeilijk macroscopisch aan te tonen op de botten. Het veroorzaakt bloedingen en nieuwe botformatie, potentieel overal in het lichaam, maar vooral in de oogkassen en de kaken. AM tandverlies is ook een kenmerk.⁵⁷ De botveranderingen in de oogkassen kunnen makkelijk verward worden met die als gevolg van ijzertekort (*cribra orbitalia*). Beide aandoeningen kwamen ook vaak samen voor. Eén individu had mogelijk *rachitis* (Engelse ziekte). Bij deze ziekte vervormen de botten door een gebrek aan vitamine D uit zonlicht of de voeding. Zowel de mogelijke gevallen van vitamine C- als vitamine D deficiëntie waren erg mild en daardoor niet met zekerheid te diagnosticeren.

Bottumoren

Goedaardige bottumoren worden vaak gevonden in archeologische skeletpopulaties. Met name een *ivory* of *button osteoma* (een klein rond en glad bolletje bot) wordt vaak gevonden, meestal op het frontale deel van de schedel.⁵⁸ Eén individu had meerdere *button osteomae*. Opvallend was een zeer grote *button osteoma* op de schedel van individu 43 (afbeelding 24).



Afbeelding 24. Grote *ivory* of *button osteoma* op de schedel van individu 43 (foto: Birgit Berk).

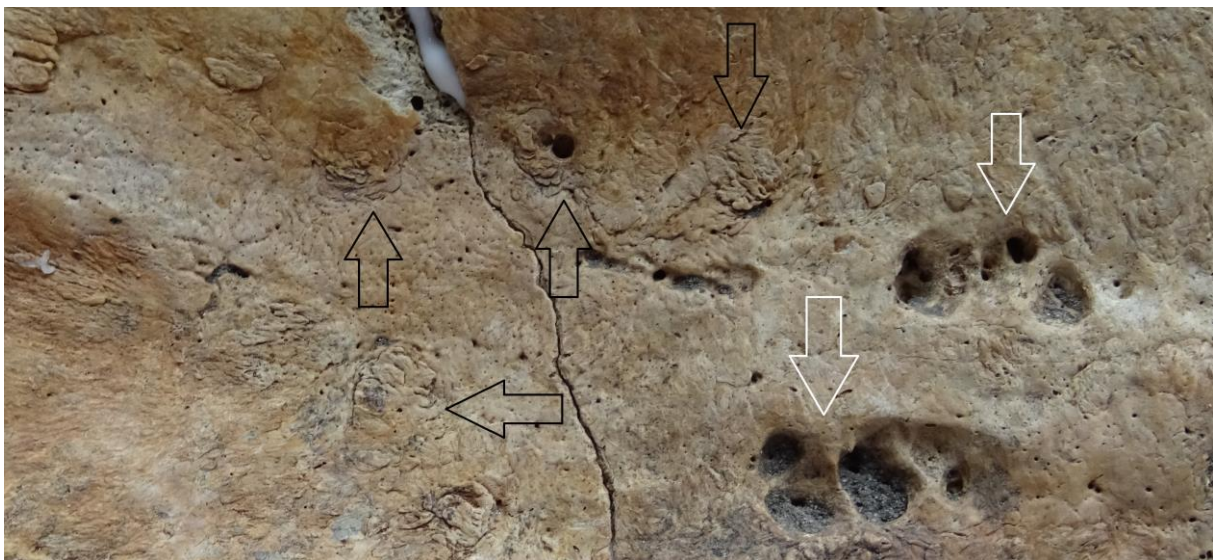
⁵⁷ Roberts & Manchester 1995, 171-173.

⁵⁸ Roberts & manchester 1995, 188.

Individu 2 had op de linker tibia distaal extra bot, gevormd als een soort haakje. Het lijkt alsof er bot om een pees heen is gevormd. Mogelijk is dit het gevolg van *cartilaginous exostosis*. Dit is de meest voorkomende vorm van goedaardige bottumoren, waarbij een botuitstulping ontstaat met name op de lange botten van de benen bij de groeischijven. Mechanische stress (wrijving en druk) van de spieren en pezen zorgen voor de uiteindelijke vorm van deze goedaardige bottumor⁵⁹. In de rechter scapula van individu 2 zit een rond gat met scherpe randen en *woven bone*. Mogelijk is dit het gevolg van een cyste of een metastase. Aan de binnenzijde van de schedel van individu 42 is het bot geërodeerd, ook mogelijk als gevolg van botmetastasen. De aanwezigheid van botmetastasen is moeilijk te bewijzen zonder röntgenfoto, en daarom kan dit niet met zekerheid gediagnosticeerd worden.

Diversen

Endocraniële depressies (depressies aan de binnenzijde van de schedel, afbeelding 25) komen vaak voor in archeologische skeletpopulaties. Het is nog niet helemaal duidelijk hoe deze ontstaan, maar ze worden vaak in verband gebracht met een hoge leeftijd.⁶⁰ 24 van de 39 individuen met een schedel (62%) hadden *endocraniële depressies*. *Osteochondritis dissecans* kwam bij twee individuen voor, onder andere op de distale radius en de duim. *Osteochondritis dissecans* ontstaat wanneer (door hoge belasting of trauma) een stukje kraakbeen losraakt. Hierdoor ontstaat een depressie in het gewrichtsvlak. Bij nog drie mogelijke gevallen betrof het de kaak, de patella (knieschijf, afbeelding 26) en de scapula. *Enthesopathy (cortical defect)* kwam veel voor op de claviculae (bij 12 van de 19 individuen met bewaarde claviculae, 63%, afbeelding 27) en daarnaast op de humerus (vier maal), de radius en de tibia. Een *cortical defect* ontstaat door botafbraak wanneer er veel aan de spieren en aanhechtingen getrokken wordt. De individuen van de populatie van Munsterbilzen hebben hun schouders waarschijnlijk zwaar belast. Dit bleek ook al uit de veelvoorkomende slijtage van de schouders.



Afbeelding 25. Endocraniële depressies en plaque-achtige botvorming van skelet 20 (foto: Birgit Berk).

⁵⁹ Ortnier 2003, 508-510.

⁶⁰ Mann/Hunt 2005, 41-42



Afbeelding 26. Mogelijke *osteochondritis dissecans* van de *patella* van skelet 49 (foto: Birgit Berk).



Afbeelding 27. *Enthesopathy (cortical defect)* op de *clavicula* van individu 44 (foto: Birgit Berk).

Twee individuen hadden mogelijk DISH, *Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis* (afbeelding 28). Deze ziekte wordt in verband gebracht met een voedszaam, rijk dieet en een weinig actieve levensstijl. Het wordt daarom ook wel een ziekte genoemd van de beter bedeedden. Bij deze ziekte verbenen de ligamenten (bindweefselbanden rond de gewrichten), waardoor men stijf en stram wordt. Vooral de ligamenten rond de wervelkolom worden aangetast.⁶¹ Eén individu had een cyste op de distale humerus (afbeelding 29). Twee andere individuen hadden mogelijk cystes op de botten van de hand, het bekken en de radius.



Afbeelding 28. Fusie van lumbale wervels, waarschijnlijk als gevolg van DISH, skelet 21 (foto: Birgit Berk).

⁶¹ Baetsen 2001, 57-58; Molleson/Cox 1993, 44.



Afbeelding 29. Cyste op de distale humerus van individu 46 (foto: Birgit Berk). Afbeelding 30. Misvormde kop femur van skelet 31, waarschijnlijk als gevolg van een *slipped femoral epifyse* (foto: Birgit Berk).

Op afbeelding 30 is een rechter femurkop te zien van individu 31 dat vervroegd is gefuseerd en misvormd. Helaas is de rechter bekkenkom niet bewaard gebleven om te zien of deze ook vervormd is. Waarschijnlijk is deze vreemd gevormde femurkop niet het gevolg van een congenitale dislocatie van de heup, omdat dit meestal aan beide zijden is, en de linker femur niet afwijkend is. Waarschijnlijk is er sprake van een *slipped femoral epifyse*, waarbij de epifyse scheef vastgroeit. Hierdoor ontstaat een korte, dikke femurnek. Dit ontstaat meestal tussen de 10 en 17 jaar, vaker bij jongens dan meisjes. Het is meestal (65%) unilateraal. Er is sprake van een genetische factor, maar de belangrijkste factoren zijn trauma, de groeispurt en zwaarlijvigheid. Meestal is er sprake van ernstige secundaire POA. Een andere mogelijkheid is *Legg-Calvé-Perthes disease*. Hierbij is er sprake van *aseptic necrosis* van de femurkop als gevolg van trauma, waardoor de bloedtoevoer onderbroken wordt. Beide aandoeningen zijn lastig van elkaar te onderscheiden.

Bij drie individuen was sprake van mogelijk beginnende *hyperostosis frontalis interna*, excessieve botgroei aan de binnenkant van de voorhoofdschotel. Deze ziekte komt voornamelijk voor bij postmenopauzale vrouwen. De ziekte komt 100 keer vaker voor bij vrouwen dan bij mannen en wordt met name veroorzaakt door hormonale veranderingen. Deze ziekte is dermate frequent en voorbehouden aan een duidelijke groep (postmenopauzale vrouwen) dat het gebruikt kan worden bij de geslachts- en

leeftijdsbepaling van skeletten.⁶² Drie individuen hadden een vingerkootje met een *palmar groove*, een inkeping aan de distale zijde, die erop kan wijzen dat de vinger constant gebogen was. Het wordt soms in verband gebracht met *claw-hand deformity* als gevolg van lepra. Het neusschot van individu 49 is afwezig en de bovenkaak is erg grillig. Dit is ook een kenmerk van lepra, maar door de afwezigheid van verdere kenmerkende ontstekingen aan de handen is er te weinig bewijs voor de aanwezigheid van lepra.

Anomaliën

Anomalieën zijn anatomische varianten aan het skelet, die doorgaans geen klachten opleveren. De meeste anomalieën zijn aangeboren variaties aan het bot. Hierbij kan een genetische factor een rol spelen.⁶³ In Munsterbilzen kwamen bepaalde anomalieën erg vaak voor. Dit kan wijzen op familierelaties. Veelvoorkomende anomalieën waren sutuurbotten in de lambdoïde en de coronale schedelnaad (bij tien individuen), *wormian bones* (erg kleine sutuurbotten, bij vier individuen) en een *incabone* (een groot sutuurbot aan de achterzijde van de schedel, bij vier individuen). Twee individuen hadden een *sutura metopica* (kruisschedel, een schedelnaad in het frontale bot). *Biparietal foramina* kwamen ook vaak voor, maar aangezien deze gaatjes in de schedel bij 60-70% van de mensen voorkomen, was dat niet opvallend.⁶⁴ Wel opvallend was een kind van 9 jaar waarbij de sagittale en frontale schedelnaden bijna helemaal dicht gegroeid waren, terwijl dit normaal pas op (laat)volwassen leeftijd gebeurt. Dit vroeg sluiten van schedelnaden heet *craniosynostose*. Wanneer de schedel op enkele plaatsen te vroeg sluit, kan de schedel hier niet meer groeien. Ter compensatie groeit de schedel dan op andere plekken harder waardoor een afwijkende schedelvorm ontstaat. Meestal levert de aandoening geen klachten op. Soms kunnen door de afwijkende schedelvorm, ook afwijkingen in het gezicht ontstaan zoals scheve ogen⁶⁵. Naast individu 39 waren er nog twee mogelijke gevallen van *craniosynostose*. Negen individuen hadden dubbele gewrichtsvlakjes op de atlas. Variaties in het gebit (onder andere aangeboren afwezigheid van gebitselementen, een afwijkend aantal wortels, een afwijkende tandvorm) kwamen bij zeven individuen voor. Twee individuen hadden een *thorus palatinus*, een bobbel op het verhemelte (zie afbeelding 10).

Ook in de wervelkolom kunnen veel anomalieën voorkomen. Skelet 14 had twee gefuseerde thoracale wervels. Vier individuen hadden een lumbale shift, waarbij de 12^e thoracale wervel eruit ziet als de eerste lumbale wervel. Twee individuen hadden zes sacrumwervels in plaats van vijf. Drie individuen hadden een gedeeltelijke spina bifida van het sacrum. De wervelboog van de sacrumwervels is dan op jonge leeftijd niet goed aan elkaar vastgegroeid. De zenuwbannen zullen zeer waarschijnlijk niet vrij zijn komen te liggen, waardoor het individu geen klachten zal hebben gehad.⁶⁶ Individu 48 had een gedeeltelijke sacralisatie van L5. De 5^e lumbale wervel was aan de ene kant aan het sacrum vastgegroeid, en aan de andere kant niet. Hierdoor is een scheef SI-gewricht ontstaan (afbeelding 31).

Eén individu had een *septal aperture* (een gat in het distale deel van de humerus) en een ander individu had een *sternal aperture* (een gat in het borstbeen). Twee individuen hadden een *fossa van Allen*, een deuk onder de kop van de femur.

⁶² Ortner 2003, 416

⁶³ Baetsen 2001, 65.

⁶⁴ Mann & Hunt 2005, 57.

⁶⁵ www.kinderneurologie.eu

⁶⁶ Panhuysen 2005, 200.



Abbeelding 31. Gedeeltelijke sacralisatie van L5 met scheefstand van het bekken als gevolg, skelet 48 (foto: Birgit Berk).

Secundaire botten: Pathologie

Tussen het skeletmateriaal werd soms secundair botmateriaal gevonden. Ook zijn tijdens de opgraving losse botten apart ingezameld. Deze secundaire botten zijn gescand op bijzonderheden, die in de bijlage beschreven zijn. De meeste gevonden pathologie kwam ook voor in de onderzoekspopulatie. Opvallend was een femur met een heel dikke schacht aan de zijkant. Mogelijk is dit het gevolg van *Paget's disease* of extreme *remodeled bone* als gevolg van een genezen ontsteking. Verder was er een bekkenkom met erge erosie, marginale osteofyten en lichte eburnatie dat wijst op POA van de heup.

Synthese: Vergelijking met andere skeletpopulaties

De resultaten van Munsterbilzen zijn vergeleken met drie min of meer contemporaine grafvelden uit de omgeving van Munsterbilzen. Het eerste grafveld is de Basilica-fase van de Servaas-site uit Maastricht (AD 700-950, 83 individuen), bestudeerd door Raphaël Panhuysen voor zijn promotie-onderzoek.⁶⁷ Panhuysen neemt in dit onderzoek aan, dat deze individuen begraven in de Servaaskerk een hoge status hadden.⁶⁸ De onderzoekspopulatie van Hoeselt (AD 605-670, 45 individuen) betreft waarschijnlijk mensen met een lagere status.⁶⁹ Als laatste vergelijkingspopulatie is de oudste fase van de Catharinakerk in Eindhoven genomen (1200-1350, 80 individuen).⁷⁰ Deze mensen lagen ook in de kerk begraven. In hoeverre de resultaten van deze skeletonderzoeken overeenkomen met die van Munsterbilzen, zal hieronder besproken worden.

⁶⁷ Panhuysen, 2005, 79-84

⁶⁸ Panhuysen 2005, 109.

⁶⁹ Berk 2016

⁷⁰ Baetsen & Weterings-Korthorst 2013

Houding en graftypes

De houding van de begraven individuen kwam bij alle vier de grafvelden grotendeels overeen. De meeste mensen lagen gestrekt op de rug met de armen langs het lichaam, soms met de armen in de schoot. In Munsterbilzen was er iets meer variatie in de positionering van de armen.⁷¹

De verdeling van graftypes in Munsterbilzen komt sterk overeen met die van Hoeselt. In Hoeselt zijn voornamelijk kuilgraven en enkele kistgraven gevonden. In Hoeselt waren wel veel graven gemarkeerd met stenen, iets wat in Munsterbilzen niet voorkwam. In Eindhoven lagen vrijwel alle begraven individuen in houten kisten. De graftypes van de Servaas-site zijn fundamenteel anders en geven de hogere status van de overledenen aan. Hier zijn, naast houten kisten en kuilgraven, ook stenen graven en tufstenen sarcofagen aangetroffen.

Geslacht, leeftijd en lengte

Bij de Servaas-site was de man-vrouwratio 1:0,81, in Eindhoven 1:0,85. Dit komt beide min of meer overeen met Munsterbilzen en reflecteert een 'normale' populatie. In Hoeselt waren er twee keer zoveel mannen dan vrouwen. De oorzaak hiervoor was onbekend. Dit verschil in populatie-samenstelling moet in het achterhoofd gehouden worden bij bepaalde pathologische condities die mogelijk een correlatie met het geslacht hebben.⁷²

De gemiddelde sterfteleeftijd van de volwassenen in Munsterbilzen (57,0 jaar voor de mannen en 46,1 jaar voor de vrouwen) is veel hoger dan de gemiddelde leeftijd van de individuen uit Hoeselt (40,4 jaar voor de mannen en 43 jaar voor de vrouwen). Ook de mensen uit Maastricht stierven gemiddeld eerder (43,1 jaar voor de mannen en 42,1 jaar voor de vrouwen).⁷³ Dit is verrassend omdat je zou verwachten dat mensen met een hogere status en de daarbij behorende hogere levensstandaard langer zouden leven. Dit blijkt dus niet uit de resultaten. De gemiddelde leeftijd van de mannen en vrouwen uit Eindhoven is niet berekend als gevolg van lage aantallen, waardoor de gegevens niet representatief waren.⁷⁴

Bij de Servaassite, het grafveld van Hoeselt en de Catharinakerk in Eindhoven was duidelijk een ondervertegenwoordiging van kindergraven aanwezig. Bij de Servaassite maakten onvolwassenen slechts 13% van het totaal uit (11 van de 83 individuen), waarvan zeven individuen jonger dan 10 jaar waren.⁷⁵ In Hoeselt was 17% van het aantal individuen onvolwassen. In Eindhoven was maar 9% van de individuen onvolwassen (7 individuen, allen jonger dan 10 jaar).⁷⁶ De verhouding in Munsterbilzen (37% onvolwassenen) lijkt een meer waarheidsgetrouw beeld te geven van het werkelijke sterfteprofiel van een populatie in de middeleeuwen. Het verschil tussen de vier populaties is waarschijnlijk een gevolg van verschillende opgravingsstrategieën en bewaarcondities. Het is niet waarschijnlijk dat een verschil in status ten grondslag ligt aan een dergelijk groot verschil.

De individuen van de Servaassite waren beduidend langer (177,1 cm voor de mannen en 161,5 cm voor de vrouwen) dan de mensen van Hoeselt (171,8 cm voor de mannen en 157,9 cm voor de vrouwen) en Munsterbilzen (171,3 cm voor de mannen en 159,3 cm voor de vrouwen). Dit kan wel een verschil in status weerspiegelen. De mensen die het zich konden veroorloven om zich in de kerk te laten begraven, hadden genoeg te eten en waren daardoor minder vatbaar voor groei verstorende factoren. De individuen uit Eindhoven

⁷¹ Panhuysen 2005, 105-106, Berk 2016, Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 141.

⁷² Berk 2016, Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 162.

⁷³ Berk 2016, Panhuysen 2005, 160.

⁷⁴ Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 167.

⁷⁵ Panhuysen 2005, 155.

⁷⁶ Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 166.

(173,87 cm voor de mannen en 160,88 cm voor de vrouwen)⁷⁷ zaten qua lengte (en mogelijk ook qua status) tussen Maastricht en Munsterbilzen in.

Pathologie

Gebit

In Munsterbilzen had 79% van de individuen alveolaire atrofie. Dit komt sterk overeen met de percentages die in Hoeselt, Maastricht en Eindhoven gevonden zijn (77%, 84% en 71%).⁷⁸ Cariës kwam in Munsterbilzen voor bij 83% van de individuen en op 16% van de gebitselementen. Wederom hebben Hoeselt en Eindhoven vergelijkbare percentages (70% en 20% in Hoeselt en 75% en 16% in Eindhoven). Cariës kwam bij de Servaassite iets minder voor (61% van de individuen en bij 12% van de elementen).⁷⁹ Dit lijkt te wijzen op een iets betere mondhygiëne in Maastricht ten opzichte van de andere populaties, maar het scheelt niet veel.

In Munsterbilzen had 62% van de individuen AM verloren elementen, op 18% van de posities. In Eindhoven is een gelijk percentage AM verloren elementen gevonden (17,9%), net als in Maastricht (17%). Ook het percentage individuen dat AM verloren elementen had, was in Maastricht gelijk aan Munsterbilzen (62%). In Hoeselt zijn iets minder elementen AM verloren (8%), en ook minder individuen hadden AM verloren tanden en kiezen (53%).⁸⁰

45% van de individuen in Munsterbilzen hadden abcessen en 38% had fistels, in 2,5% van de bestudeerde kaakposities. In Eindhoven had 25,8% van de individuen abcessen en 9,7% fistels, in 1,8 en 0,7% van de bestudeerde posities. In Hoeselt kwamen abcessen ook minder vaak voor (20% van de individuen, 2% van de posities). Het aantal abcessen van de individuen van de Servaassite zijn niet te vergelijken met de andere opgravingen door een verschil in methodiek. In Munsterbilzen kwam calculus (in lichte tot ernstige mate) bij 93% van de individuen voor. Dit is iets meer dan in Hoeselt (79%), de Servaassite (87%) en in Eindhoven (74,2%) is gevonden.⁸¹

Gemiddeld genomen is de gebitspathologie in Munsterbilzen vrijwel gelijk aan de populaties van Hoeselt, Eindhoven en Maastricht. Er zijn alleen meer abcessen en fistels gevonden. Over het algemeen wordt aangenomen dat mensen met een hoge status meer gebitspathologie hebben. Doordat zij een hogere leeftijd bereiken, hebben ze meer kans om gebitspathologie te ontwikkelen. Ook hadden ze meer toegang tot suiker en zacht voedsel wat zorgt voor meer tandbederf.⁸² Dit lijkt niet het geval te zijn voor de mensen uit Maastricht. Zij hadden niet meer gebitspathologie dan de andere populaties, maar zij hadden dan ook geen hogere gemiddelde sterfteleeftijd. De hoge gemiddelde leeftijd in Munsterbilzen is waarschijnlijk een belangrijke factor in het veelvuldig voorkomen van verschillende gebitspathologieën.

Degeneratieve aandoeningen

DDD kwam zeer vaak voor in Munsterbilzen, 89% van de volwassen individuen met bestudeerbare wervels had DDD. In Maastricht is een vergelijkbaar percentage gevonden (87%). In Hoeselt kwam dit veel minder vaak voor (54%) en in Eindhoven het minst (24%).⁸³ Ook VOA kwam in Munsterbilzen (53%) veel vaker voor dan bij de andere populaties (respectievelijk 23%, 7,8% en 6%).⁸⁴ Het lijkt erop dat de mensen in Munsterbilzen hun rug

⁷⁷ Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 171-172.

⁷⁸ Panhuysen 2005, 211; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 180.

⁷⁹ Panhuysen 2005, 206; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 176.

⁸⁰ Panhuysen 2005, 208; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 174.

⁸¹ Panhuysen 2005, 210; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 180.

⁸² Panhuysen 2005, 206-208.

⁸³ Panhuysen 2005, 191; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 189.

⁸⁴ Panhuysen 2005, 190; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 189.

veel zwaarder belastten dan de mensen uit Hoeselt en Eindhoven en in mindere mate Maastricht. Maar, de hoge gemiddelde leeftijd van de individuen uit Munsterbilzen speelt ook hier een grote rol, aangezien slijtage toeneemt met de leeftijd. De prevalentie van POA kon niet onderling vergeleken worden door een verschil in methodiek.

Trauma

In Munsterbilzen kwamen traumata voor bij 10,9% van de individuen. In Hoeselt kwam een vergelijkbaar percentage traumata voor (11%). Dit is minder dan bij de Servaassite (17%), maar meer dan in de Catharinakerk, waar slechts 4% van de individuen een fractuur had.⁸⁵ Een verklaring hiervoor kan gezocht worden in een verschillende functie van de nederzetting. Het risico op een trauma zal in een boerennederzetting anders zijn dan in een gespecialiseerde arbeidersnederzetting, afhankelijk van het soort arbeid dat er verricht werd. Opvallend is wel dat in Maastricht de meeste traumata voorkwamen. Bij mensen met een hogere status verwacht je dit juist niet. Ook opvallend was dat in alle populaties schedeltrauma's voorkwamen.⁸⁶

Infectieziekten

Infecties kwamen in Munsterbilzen zeer veel voor, 61-67% van de individuen had *periostitis*. In Hoeselt had 40% van de individuen tekenen van een specifieke infectie, in Maastricht 26% en in Eindhoven slechts 7%.⁸⁷ Aangezien de meeste infecties bij kinderen voorkomen, kan dit verschil deels veroorzaakt zijn door een verschil in populatiesamenstelling van de vier onderzoeken. In Munsterbilzen zijn veel meer (jonge) kinderen gevonden dan in de andere populaties.

Chronische bijholteontsteking (*maxillary sinusitis*) kwam in Maastricht zeer vaak voor. Bij de Servaassite had 48% van de individuen tekenen van bijholte-ontsteking. In Munsterbilzen is dit percentage 14%, wat ongeveer overeenkomt met Hoeselt, waar twee individuen aangetroffen zijn met *sinusitis*, van de tien individuen waarvan dit deel van de aangezichtsschedel bewaard is gebleven (20%). Dit verschil met Maastricht kan verklaard worden door de toepassing van andere methoden. In Munsterbilzen en Hoeselt kon de bijholte alleen worden geïnspecteerd wanneer deze postmortem opengebroken was. In Maastricht zijn alle schedels microscopisch en zo nodig endoscopisch bekeken, waardoor ook intacte schedels beoordeeld konden worden.⁸⁸

Deficiëntieziekten

Emailhypoplasie kwam in Munsterbilzen bij 31% van de individuen voor. Dit is iets minder dan in Hoeselt (42% van de individuen), maar iets meer dan in Eindhoven (22,6%) en Maastricht (24%). *Cribra orbitalia* kwam in Munsterbilzen bij 23% van de individuen voor, ongeveer een gelijk percentage als in Hoeselt gevonden is (22%). In Eindhoven en in Maastricht kwam *cribra orbitalia* minder voor (11% en 15%)⁸⁹ In het algemeen kan gezegd worden dat de omstandigheden in de kindertijd (gereflecteerd door de emailhypoplasie) in Eindhoven en Maastricht iets beter waren dan die in Munsterbilzen en Hoeselt. De omstandigheden later in het leven (gereflecteerd door de *cribra orbitalia*) waren ook in Eindhoven en Maastricht beter dan in de andere populaties.

⁸⁵ Panhuysen 2005, 181-183; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 189.

⁸⁶ Panhuysen 2005, 184; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 189.

⁸⁷ Panhuysen 2005, 197; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 189.

⁸⁸ Panhuysen 2005, 198; Berk 2016.

⁸⁹ Panhuysen 2005, 176; Berk 2016; Baetsen & Weterings-Korthorst 2013, 189.

Diversen

Enthesopathiën met een corticaal defect worden ook in Maastricht geïnterpreteerd als tekenen van biomechanische stress. Ze kwamen het meest voor op de clavicula, net als in Munsterbilzen. In Munsterbilzen kwamen enthesopathiën voor op 63% van de individuen met bestudeerbare claviculae. Dit is veel meer dan in Maastricht en Hoeselt gevonden is (38% en 22%).⁹⁰ Dit versterkt het beeld van Munsterbilzen als een populatie waar veel biomechanische stress was door het uitoefenen van zware beroepen.

Algemeen

Wanneer we de resultaten van het fysisch antropologisch onderzoek van de skeletten van Munsterbilzen vergelijken met die van Maastricht, Hoeselt en Eindhoven, blijkt dat deze voor een groot deel overeen komen. De houding van de begraven individuen is overal hetzelfde. In alle vier de populaties komt zeer veel gebitspathologie voor. Het is opvallend dat de pathologie zo weinig verschillen laat zien, gezien het feit dat er wel grote verschillen zijn in de populatie-opbouw (de gemiddelde sterfteleeftijd, het aantal onvolwassenen, man-vrouwratio) en de lengte van de mensen. Verschillende graftypes suggereren een verschil in status tussen de vier populaties. Toch blijkt dit maar weinig uit de resultaten. De individuen van Munsterbilzen hadden wel meer slijtage aan de rug, meer tekenen van biomechanische stress en veel meer tekenen van infectieziekten dan de individuen uit de andere populaties. Wanneer de deficiëntieziekten bekeken worden, lijkt er een beeld te ontstaan van twee populaties met een lagere levensstandaard (Hoeselt en Munsterbilzen) en twee populaties met een hogere levensstandaard (Maastricht en Eindhoven). Maar een eenduidig beeld is het zeker niet.

Conclusie

Tijdens de archeologische opgraving Munsterbilzen Perronstraat is het menselijk botmateriaal van 49 individuen gevonden, gedateerd op 890-1160 n. Chr. Van 40 individuen kon een leeftijdsschatting gemaakt worden. Het gaat om 23 volwassen individuen en 17 onvolwassenen (<20 jaar). De gemiddelde leeftijd van de volwassen mannen is 57,0 jaar, die van de volwassen vrouwen is 46,1 jaar. Van de volwassen individuen zijn er 10 als (waarschijnlijk) mannelijk geclassificeerd en 10 als (waarschijnlijk) vrouwelijk. De gemiddelde lengte van de mannen was 171,3 cm, die van de vrouwen 159,3 cm. De gevonden pathologische botveranderingen zijn behoorlijk uitgebreid en waarschijnlijk het gevolg van de hoge gemiddelde leeftijd van de individuen. Met name rugslijtage en gebitspathologie kwam veel voor. Dit zijn bij uitstek pathologische condities die toenemen met de leeftijd. De uitgebreide slijtage en een behoorlijk aantal traumata lijken erop te wijzen dat met name het mannelijke deel van de bevolking zwaar en soms gevaarlijk werk deed. Hoge aantallen verschillende anomalieën kunnen een aanwijzing zijn voor familiebanden tussen de begraven individuen.

Discussie en mogelijk vervolgonderzoek

De gemeten botlengtes van de onvolwassenen zijn gecorrigeerd naar aanleiding van de gemiddelde lengte van de populatie. De gemiddelde mannelijke lengte van de referentiepopulatie van Maresh was 178,2 cm. Met een gemiddelde mannelijke lengte van 171,3 cm van de populatie van Munsterbilzen moeten de lengtes van de kinderbotten gecorrigeerd worden met 1,04. Wanneer we kijken naar de vrouwelijke referentiepopulatie van Maresh (gemiddelde lengte 168,2 cm) en de gemiddelde lengte van de vrouwen in Munsterbilzen moeten de botlengtes van de onvolwassenen met 1,05 vermenigvuldigd worden. Omdat er geen geslachtsbepaling bij onvolwassenen is uitgevoerd, is het niet

⁹⁰ Panhuysen 2005, 201; Berk 2016.

mogelijk om te weten of het om een jongen of meisje gaat. Daarom zijn alle botmetingen vermenigvuldigd met 1,045, alvorens in de tabel van Maresh de bijbehorende leeftijd op te zoeken. Op de skeletformulieren staan de in het echt gemeten, ongecorrigeerde lengtes.

Wat betreft de gebitsslijtage is gekozen voor het slijtageschema van de periode ca. 1275-1572 n. Chr.⁹¹ Dit komt niet helemaal overeen met de periode waaruit de skeletten van Munsterbilzen dateren, maar bij dit schema kwam de leeftijd berekend op basis van de complexe methode het meest overeen met de leeftijd op basis van de gebitsslijtage. Iedere populatie heeft ook een ander slijtagepatroon, op basis van wat er gegeten wordt, hoeveel gruis er in het meel zit en dergelijke. Bij het slijtageschema van de voor-middeleeuwse tijd kwam de leeftijd berekend via de complexe methode helemaal niet overeen met de leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage.

Het diagnosticeren van pathologische condities is sterk afhankelijk van het aantal botten wat je kan bestuderen en de conservering van de individuele botten.⁹² Wanneer er bijvoorbeeld weinig handen en voeten worden gevonden, is de kans om pathologische aandoeningen die voornamelijk op de handen en voeten tot uiting komen (zoals jicht), veel kleiner. Een individu waarvan de gewrichten verdwenen zijn door bioturbatie, kan ernstige slijtage hebben gehad, dit is alleen niet meer vast te stellen. Daarom is bij het berekenen van het voorkomen van bepaalde pathologische condities, gekeken naar het aantal individuen waarvan de botten waarop de ziekte zich openbaart ook daadwerkelijk bestudeerd konden worden.

Bij de complexe methode is de botdichtheid van de femur niet bepaald. De koppen van de femori zijn niet gezaagd, omdat dit erg destructief is. Door de hardheid van het bot gaat het zagen vaak scheef waardoor het bot kapot gaat, terwijl de doorsnede niet goed te bestuderen is. Daarom is besloten van de complexe methode alleen de drie overige leeftijdsmarkers te gebruiken. Op basis hiervan kan ook nog een behoorlijk precieze leeftijdsindicatie gegeven worden.

In een periode van ca. 75 jaar (van 975-1050 n. Chr. wanneer je de 68% waarschijnlijkheid neemt in de C14-dateringen) zijn ten minste 48 mensen begraven. Omdat de randen van het grafveld niet overal bereikt zijn, is het niet mogelijk om de grootte van de levende populatie te schatten, die gebruik maakte van het grafveld. Daarnaast zijn er andere voorwaarden waaraan een paleodemografische analyse moet voldoen (zoals een gesloten stabiele populatie zonder emigranten en immigranten). Het is onbekend of dit voor Munsterbilzen geldt.⁹³

Literatuur

Acsádi, G., J. Nemeskéri, 1970: *History of Human Live Span and Mortality*, Budapest.

Baetsen, S., 2001: *Graven in de grote kerk. Het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St. Laurenskerk van Alkmaar*, RAMA 8, Alkmaar.

Baetsen, S., L. Weterings-Korthorst, 2013: De menselijke overblijfselen, in: Arts, N. (ed), 2013: *Een knekelveld maakt geschiedenis, een archeologisch onderzoek van het koor en het grafveld van de middeleeuwse Catharinakerk in Eindhoven, circa 1200-1850*, 151-212.

Berk, B.W.M., 2007: *Hongerende Hoge Heren? Onderzoek naar 18^e en begin 19^e-eeuwse begravingen uit de Nieuwstadskerk te Zutphen*, Amsterdam.

⁹¹ Maat/Mastwijk/Jonker 2002, fig. 19.

⁹² Panhuysen 2005, 136.

⁹³ Smits 2006, 24.

Berk, B.W.M., 2016: Fysisch antropologisch onderzoek, in: T. Deville et.al., 2016: Kerkstraat te Hoeselt (gem. Hoeselt), Definitief archeologisch onderzoek, opgraving, Condor Rapporten 93.

Bouts W.H.M., T. Constandse-Westermann, Tj. Pot en H. Verhoeven, 1992: De gebitsresten uit de Broerenkerk, Zwolle, circa 1800 AD, in: Clevis, H., T. Constandse-Westermann (red) 1992: *De doden vertellen, opgraving in de Broerenkerk te Zwolle 1987-1988*, Kampen, 99-141.

Broca, P., 1875: Instructions craniologiques et craniométriques. *Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II, 2ème sér.*

Brothwell, D.R., 1981: *Digging up Bones*, Oxford.

Cavallo, C. ea, 2006: *NoaA hoofdstuk 10, deel 1.4: fysische antropologie*.

Constandse-Westermann, T.S., L. Smits en W.H.M. Bouts, 2004: *Fysische Anthropologie*, Amsterdam.

Fiorato V., A. Boylston, C. Knüsel (eds), 2000: *Blood Red Roses. The archaeology of a mass grave from the Battle of Towton AD 1461*, Oxford.

Janssen, H.A.M., G.J.R. Maat, 1998: Kannuniken begraven in de Stiftskapel van de Sint Servaas te Maastricht 1070-1521 na Chr. Een paleopathologisch onderzoek, *Barge's Antropologica 1, Leiden*

Knussmann, R., 1988: *Anthropologie*. G. Fischer, Stuttgart, New York.

Lovejoy, C.O., et al., 1985: Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-28.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk en E.A. van der Velde, 1995: Skeletal Distribution of Degenerative Changes om Vertebral Osteophytosis, Vertebral Osteoarthritis and DISH, *International Journal of Osteoarcheology* 5, 289-298.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk, 1995: Fusion Status of the Jugular Growth Plate: an Aid for Age at Death Determination, *International Journal of Osteoarcheology* 5, 163-167.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk en H. Sarfatij, 1998: Een fysisch antropologisch onderzoek van begravenen bij het Minderbroeders-Klooster te Dordrecht, circa 1275-1572 AD, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 67, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk, 2004, Manual for the Physical Anthropological Report, *Barge's Antropologica* 6, Leiden.

Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk en M.A. Jonker, 2002: Citizens Buried in the 'Sint Janskerkhof' of the 'Sint Jans' Cathedral of 's-Hertogenbosch in the Netherlands ca. 1450 and 1830-1858 AD, *Barge's Antropologica* 8, Leiden.

MacLaughlin, S.M., M.F. Bruce, 1984: A Simple Univariate Technique for Determining Sex from Fragmentary Femora: It's Application to a Scottish Short Cist Population, *American Journal of Physical Anthropology* 67, 413-417.

Mann, R.W., D.R. Hunt, 2005: *Photographic regional atlas of bone disease. A Guide to Pathologic and normal variation in the human skeleton*, Springfield, Illinois, USA.

Maresh, M.M., 1955: Linear Growth of Bones of Extremities from Infancy through Adolescence, *A.M.A. American Journal of Disease of Children* 89, 752-743.

Molleson, T., M. Cox, 1993: *The spitallfields project, volume 2: the anthropology, the middling sort*, York (Council for the British Archaeology Research Report 86).

Nemeskéri, J., L. Harsányi en G. Acsádi, 1960: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden, *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.

Ortner, D.J., 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego, Elsevier.

Ortner, D.J., W.G.J. Putschar, 1985: *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*, Washington (Smithsonian Institution Press)

Panhuysen, R.G.A.M, 2005: *Demography and Health in early medieval Maastricht, prosopographical observations on two cemeteries*, Maastricht.

Rauber, A., F. Kopsch, 1952: *Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen*, Leipzig.

Roberts, C. & K. Manchester, 1995: *The Archeology of Disease*, New York, Cornell University Press.

Rogers, J., T. Waldron, 1989: Infections in Paleopathology: The Basis of Classification According to Most Probable Cause. In: *Journal of Archaeological Science*, 16, 611-625.

Rogers, J., T. Waldron, 1995: *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, Chichester.

Sjøvold, T., 1975: Tables of the Combined Method for Determination of Age at Death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi, *Anthrop. Közl.* 19, 9-22.

Smits, E., 2006: *Leven en sterven langs de limes*, proefschrift Universiteit van Amsterdam.

Stewart, T.D. (ed), 1970: *Personal identification in mass disasters*, Washington.

Trotter M., G.C. Gleser, 1958: A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death, *American Journal of Physical Anthropology* 16, 79-123.

Trotter, M., 1970: Estimation of Stature from intact Limb Bones, in Stewart, T.D. (ed.), *Personal identification in mass disasters. Report of a seminar held in Washington, D.C., 9-11 December 1968, by arrangement between the Support Services of the Department of the Army and the Smithsonian Institution*, Washington.

Ubelaker, D.H., 1978: *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis and Interpretation*, Aldine, Chicago.

Waldron, H.A., 1993: The health of the adults, in: Molleson, T., M. Cox, 1993: *The spitallfields project, volume 2: the anthropology, the middling sort*, York (Council for the British Archaeology Research Report 86).

Waldron, T., 1994: *Counting the dead: The epidemiology of skeletal populations*, Londen.

Wolff-Heidegger, G., 1954: *Atlas der Systematischen Anatomie des Menschen, Band 1*, Basel

Workshop of European Anthropologists, 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnosis of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549.

Websites

www.kinderneurologie.eu

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 1

Spoornummer: 44

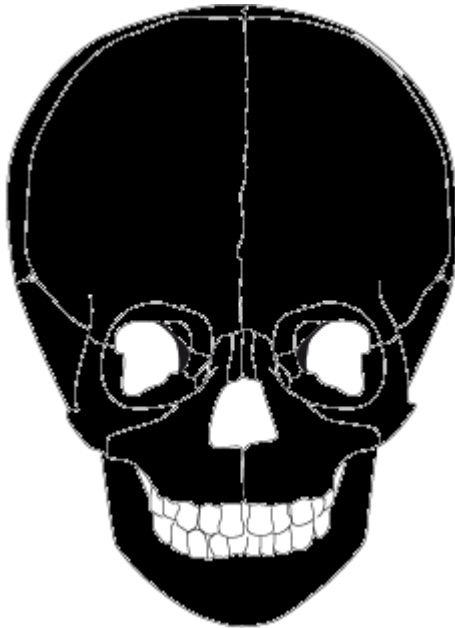
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): matig-goed

Opmerkingen opgraving: oriëntatie hoofd-voeten: W-O, het gezicht ligt richting het oosten.
Het lichaam ligt gestrekt op de rug, met de rechterarm in de schoot en de linkerarm langs het lichaam. Vondsten: twee secundaire ribben.

Schedel

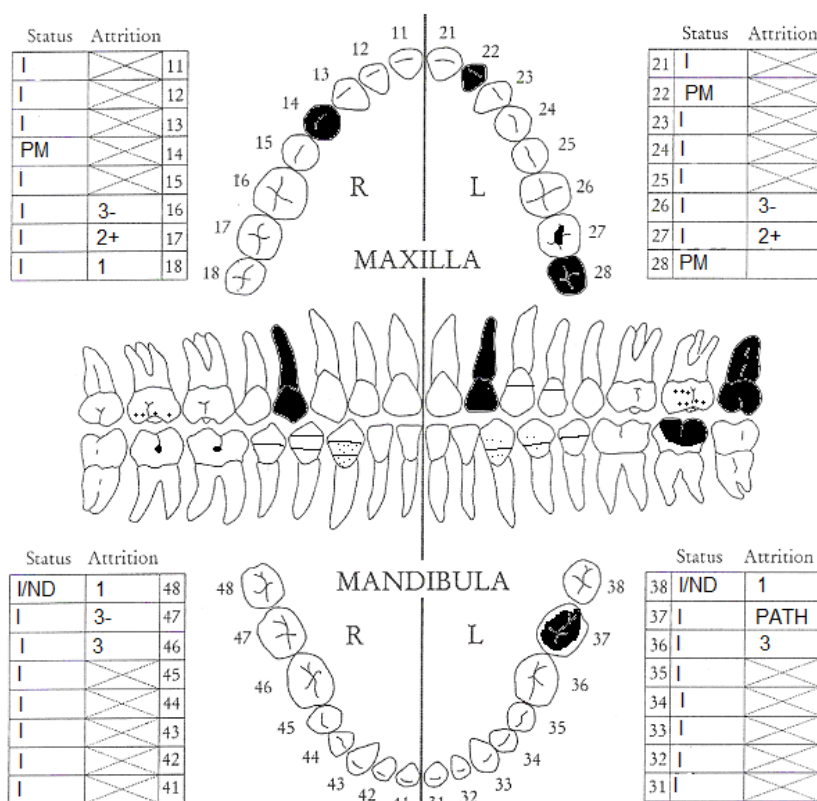


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Het bot van de schedel is frontaal PM aangetast. Ook het bot aan de binnenzijde van de schedel heeft een vreemde structuur die waarschijnlijk is ontstaan door PM processen, zoals water dat in de schedel heeft gestaan. Lichte *cribra orbitalia*. De schedelindex is $14,4 \times 100 / 18,5 = 77,84$ (mesocraan). De schedel vertoont sterke mannelijke kenmerken.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus			29,7	29,0
Radius	22,6			
Ulna				
Femur	39,8	40,1		
Tibia	33,1	33,0		
Fibula		30,9		

Gebit permanent



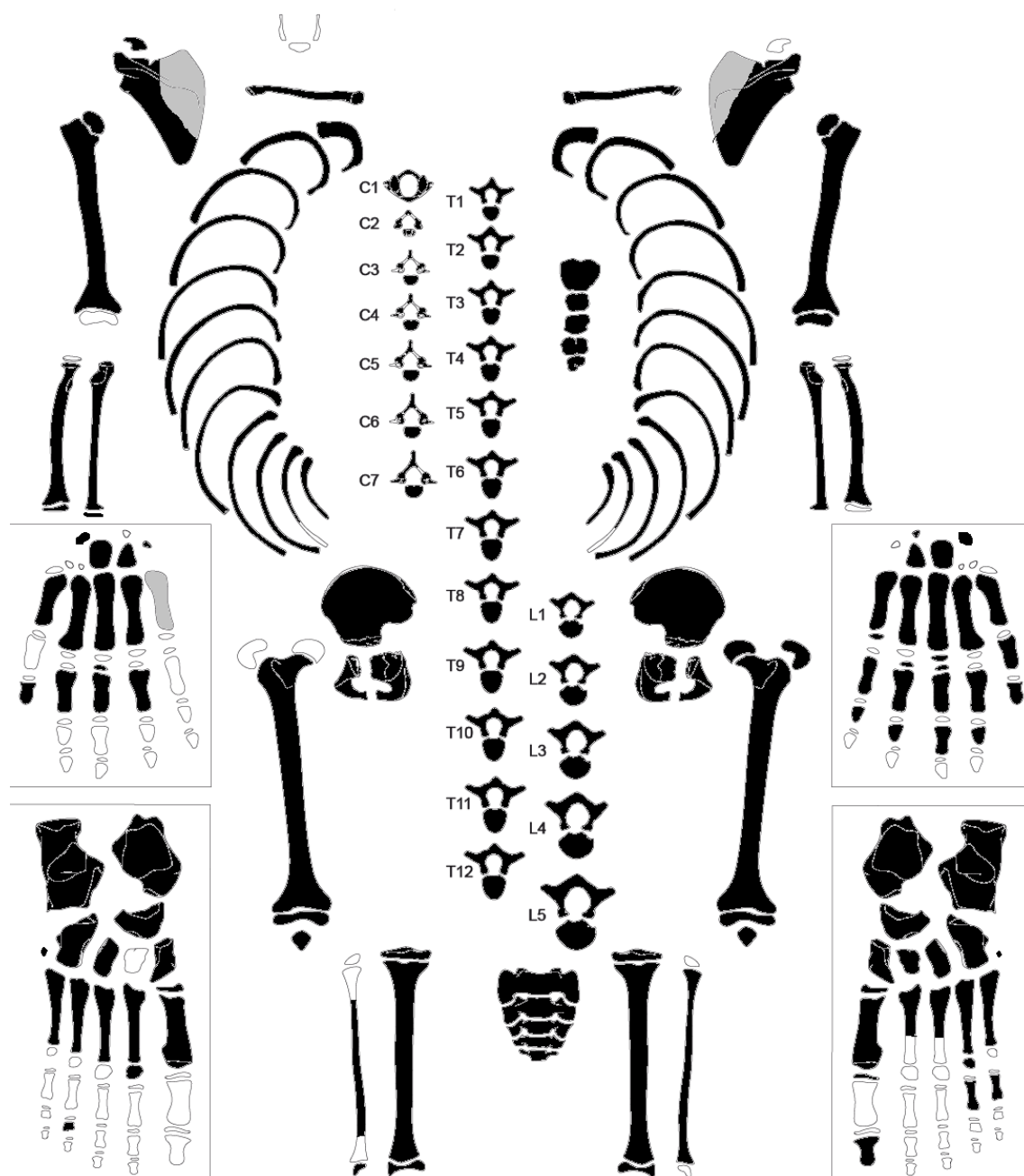
■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	29
N niet doorgebroken	0/2
N extra elementen	0
N AM tandverlies	0
N PM tandverlies	3
N cariës	2
N abcessen	0
N fistulas	1
Calculus	++
Alveolaire atrofie	+
Periodontitis	+++

Opmerkingen: Element 27 heeft beginnende cariës. Er zitten deuken in de kiezen aan de wangkant. Dit is geen pathologie, de kiezen zijn zo aangelegd, maar het zorgt er wel voor dat cariës makkelijker kan ontstaan. Bij element 46 is de deuk al wat carieus. Element 37 is bijna helemaal weggerot door cariës en hier zit ook een fistel aan de binnenzijde van de kaak. Aan beide zijden van de kaak zit hier een grote ontsteking (*osteomyelitis*). De verstandskiezen zijn net aan het doorbreken. Ze zijn erg groot; groter dan de eerste en tweede molaren! De calculus is matig op de voortanden van de onderkaak aan beide zijden en licht op de hoektanden en premolaren van de bovenkaak aan de wangzijde. Lichte *emailhypoplasie*, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 3 en 5 jaar was.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De lengte in situ gemeten is 150 cm. De cortex van de botten is PM aangetast. Een *enthesopathy (cortical defect)* aan beide proximale claviculae en aan de distale clavicula rechts geeft aan dat de schouders zwaar belast zijn geweest. Op de beide scapulae zit veel *woven bone* aan de voorzijde. Dit kan een reactie zijn op de infectie aan de kaak, of het gevolg zijn van een andere infectie. De kop van de humerus rechts vertoont porositeit. Zowel bij de linker- als de rechtersoet is een sesambeentje gevonden. Er zit wat botgroei op de hamate links. Er zit lichte *remodeled bone* op de tibiae en fibulae. C3, C4 en C5 hebben vergrote facetgewrichtsvlakken. Er zit wat *remodeled bone* op de voorzijde van de atlas. Er is een rib met lichte *woven bone* bij het gewrichtsvlak met de wervel. Verder is er een rib met erosie en een andere rib met MO op het gewrichtsvlak met de wervels.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	+	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	+/-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	-	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	15-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	15-17 jaar
Epifyse sluiting	13-16 jaar
Lengtegroei lange botten	13,5 jaar
Gebitsmineralisatie	15-21 jaar (18 +/- 3 jaar)

Conclusie leeftijd: Bij de epifysesluiting is gekeken naar de sluitingsleeftijden van jongens, op basis van de duidelijk mannelijke schedel. De leeftijd is 13-16 jaar door de fuserende proximale ulna, de gefuseerde distale humerus, de ongefuseerde mediale epicondyle van de humerus en de ongefuseerde metacarpalia en metatarsalia. Alle leeftijdsschattingen bij elkaar genomen is de leeftijd 15-16 jaar, maar is de lengtegroei achtergebleven.

Pathologie: Infectieziekten: *Osteomyelitis* van de onderkaak links. *Periostitis* op een rib en op beide scapulae aan de voorzijde. Lichte *remodeled bone* op de botten van de onderbenen wijst op een genezen ontsteking.

Gebitspathologie: Cariës, fistel, ontsteking kaakbot, matige calculus, lichte alveolaire atrofie.

Deficiëntieziekten: Lichte *cribra orbitalia* en lichte *emailhypoplasie*.

Degeneratieve aandoeningen: Heel lichte slijtage wervels en ribben.

Diversen: *Enthesopathy (cortical defect)* op de beide proximale claviculae en de distale clavicula rechts.

Anomalie: *Wormian bones* in de occipitale schedelnaad links. Een *parietal foramina* links. *Spina bifida* S3-S5. Dubbele gewrichtsvlakjes atlas links.

Samenvatting: Onvolwassen individu, waarschijnlijk een jongen, van 15 tot 16 jaar oud. Zijn lengtegroei is wat achtergebleven, mogelijk door ziekte of ondervoeding waardoor hij ook *cribra orbitalia* en lichte *emailhypoplasie* ontwikkelde. Hij had uitgebreide gebitspathologie met *osteomyelitis* aan de onderkaak links. *Periostitis* op de beide scapulae en een rib kunnen hier secundair aan zijn, of het gevolg zijn van een andere infectie, bijvoorbeeld aan de longen. *Enthesopathiën* op de claviculae wijzen erop dat de schouders zwaar belast zijn geweest. Veel anomalieën.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 3

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

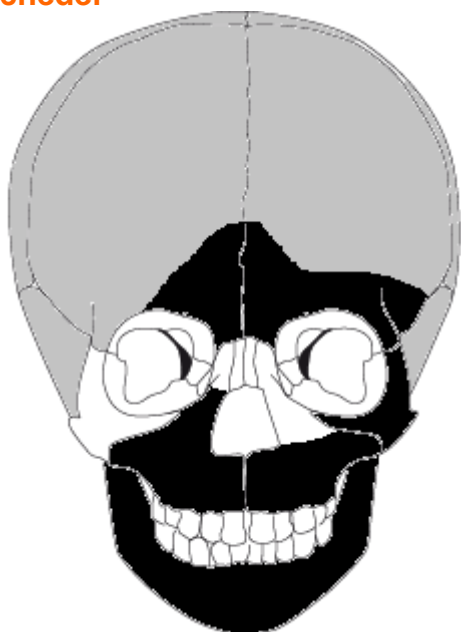
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): matig

Opmerkingen opgraving: Skelet 3 ligt schuin onder skelet 4. Het is een primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het skelet is verstoord door skelet 4. De linkerkant van het lichaam ligt dieper, alsof het lichaam op zijn zij is gerold. De botten van de romp zijn verstoord en liggen niet meer in anatomisch verband. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Vondsten: Dierlijk bot.

Schedel



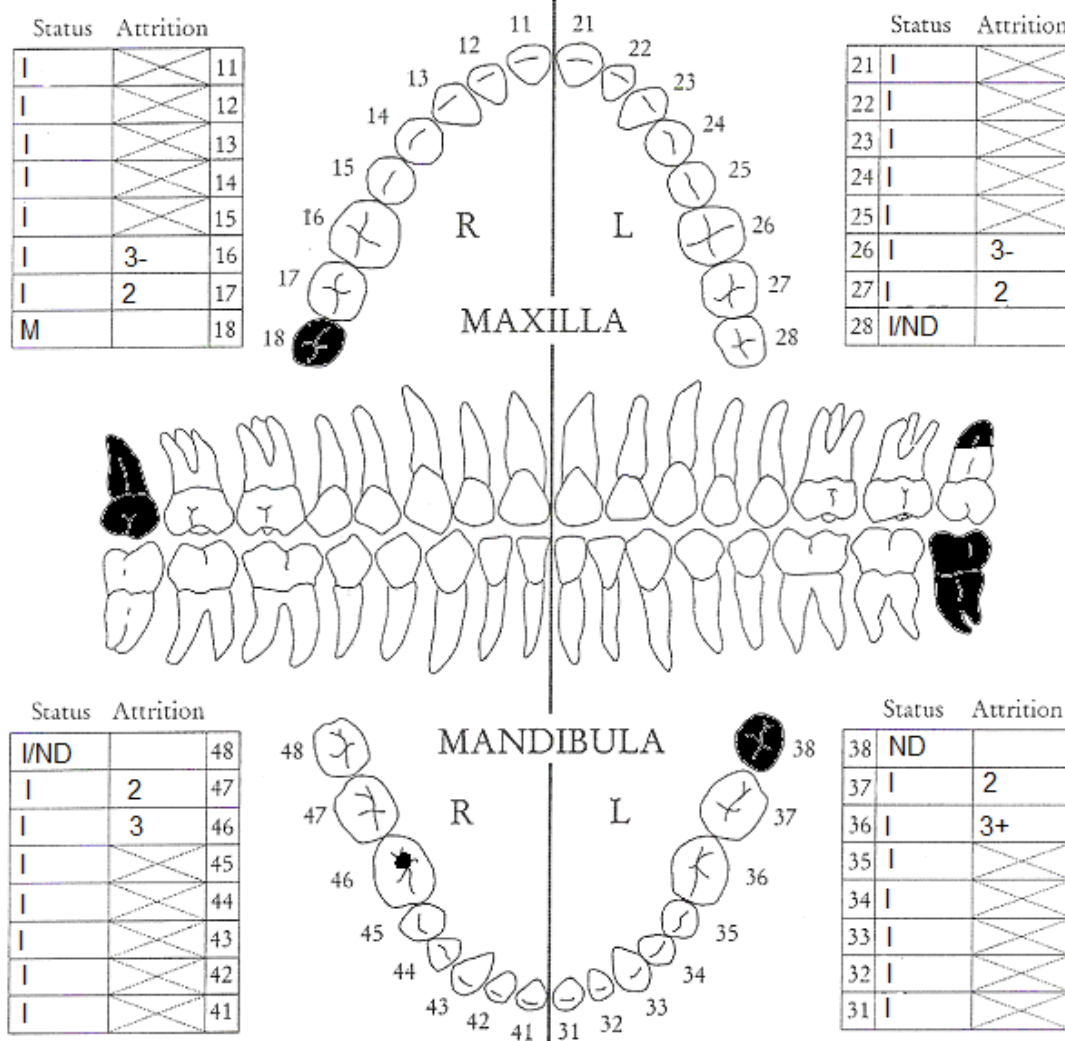
■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is erg gefragmenteerd. Twee kleine schedelfragmenten met *woven bone* wijzen op een infectie. De schedel lijkt mannelijk. Enkele *endocraniële depressies*.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus			32,0	31,5
Radius			24,6	
Ulna	26*			
Femur				
Tibia				
Fibula				

*in het veld gemeten

Gebit permanent



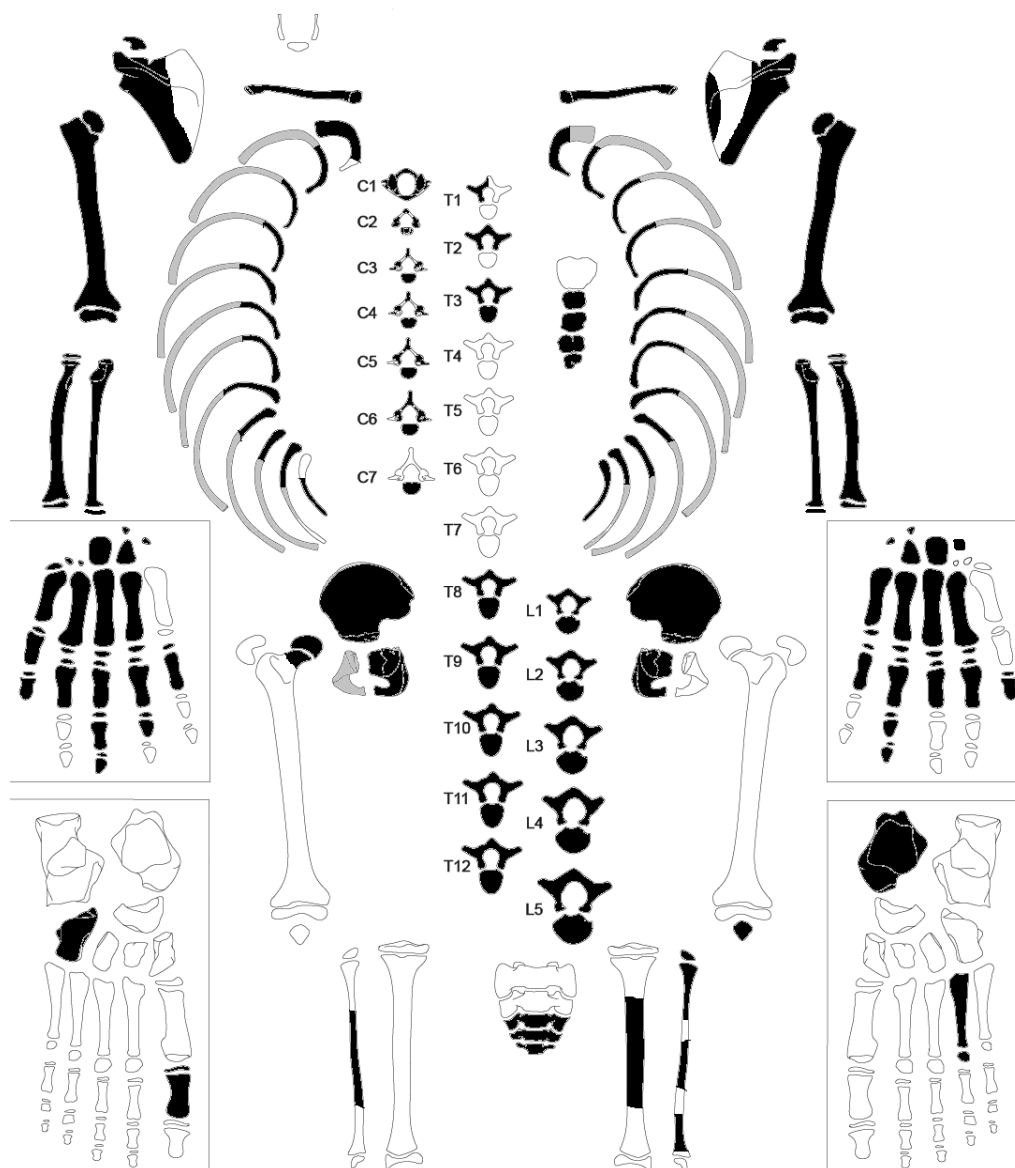
■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	31
N elementen geïnspecteerd	30
N niet doorgebroken	4
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	0
N cariës	1
N abscessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	-

Opmerkingen: De lichte calculus zit op element 41, 31, 11 en 21 aan de voorzijde, en op element 46 en 47 aan de tongzijde.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Eén rib heeft wat *remodeled bone* aan de binnenzijde. Beide claviculae en de humerus rechts hebben een *enthesopathy (cortical defect)* proximaal. In de linker radius zit een gat in de *radial tuberosity*. Mogelijk is dit ook een *enthesopathy (cortical defect)*. Het teenkootje rechts heeft proximaal een deuk in het gewrichtsvlak, mogelijk door een kraakbeenbreuk. De wervels hebben veel pathologie. C4 heeft een deuk in het facetgewricht linksboven. T8 en T9 hebben *Schmorl's nodes* op het wervellichaam onder en boven, een grillig oppervlak bij de rand van het wervellichaam en erosie van het facetgewricht onder. T10, T11 en T12 hebben erge SN onder en boven en T11 heeft bovendien erosie op een facetgewricht boven. L1 en L2 hebben ook SN onder en boven en L1 heeft erosie op een facetgewricht onder. L3 heeft SN op de bovenkant van het wervellichaam. De wervellichamen van T10-T12 zijn *wedged-shaped*. Waarschijnlijk had dit individu *Scheuermann's disease*. De diameter van de kop van de humerus is 50,1mm, en de diameter van de kop van de femur is 51,0, wat allebei zeer sterk op het mannelijk geslacht wijst. Ook het bekken is extreem mannelijk. Het is niet zeker of de botten van de onderbenen en voeten bij dit individu horen.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	+	5-8 jaar
Acetabulum	+	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	Ntb	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	+/-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	18-20 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	18-20 jaar
Epifyse sluiting	17-20 jaar
Lengtegroei lange botten	15,5-16 jaar
Gebitsmineralisatie	15 jaar +/- 36 maanden (12-18 jaar)

Conclusie leeftijd: Bij de leeftijdsschatting op basis van de sluiting van de epifysen en de lengtegroei van de lange botten is uitgegaan van een mannelijk individu. Wanneer alle leeftijdsschattingen bij elkaar worden genomen, is de leeftijd 18 jaar. Alleen de lengtegroei is wat achter gebleven. De gebitsslijtage wijst op een leeftijd van 17-25 jaar, wat aangeeft dat het gebruikte slijtageschema goed aansluit bij de werkelijke leeftijd.

Lengte: Wanneer we uitgaan van een mannelijk individu is de lengte op basis van de humerus en de radius 170,6 +/- 4,31 cm.

Pathologie: Infectieziekten: *Woven bone* aan de binnenzijde van de schedel.

Gebitspathologie: Cariës en lichte calculus.

Degeneratieve aandoeningen: DDD laag thoracaal en lumbaal, waarschijnlijk *Scheuermann's disease*.

Diversen: Endocraniële depressies, *enthesopathy (cortical defect)* op de beide claviculae en de humerus rechts proximaal, en mogelijk op de radius links proximaal.

Samenvatting: Mannelijk individu, ca 18 jaar, ca 171 cm lang met een infectie aan de binnenzijde van de schedel, gebitspathologie en endocraniële depressies.

Enthesopathieën wijzen erop dat de schouders zwaar belast zijn geweest. De wervels vertonen veel pathologie (waarschijnlijk als gevolg van *Scheuermann's disease*) en dit wijst er ook op dat de rug zwaar belast is geweest, in combinatie met een genetische aanleg.

Naam project: MU-15-PE

Individuunummer: 5

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

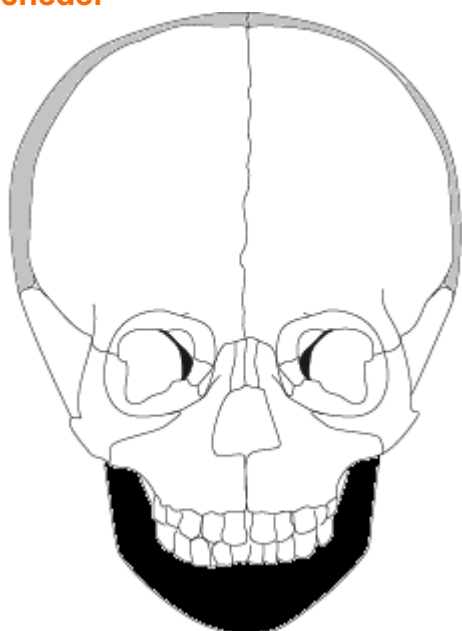
Skeletresten compleet (Y/N): vrijwel

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): matig

Opmerkingen opgraving: Het lichaam ligt gestrekt op de rug met de armen op de buik, naast skelet 2 en 6. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. De schedel is gefragmenteerd. De armen liggen niet meer in situ. De bovenarmen zijn naar beneden gezakt en liggen op de ribben. Mogelijk zijn deze verschoven bij het instorten van de kist, waarbij ook de schedel is gebroken. Er zijn geen handen en voeten bewaard gebleven. Vondsten: kistspijkers, secundair bot (menselijk en dierlijk).

Schedel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

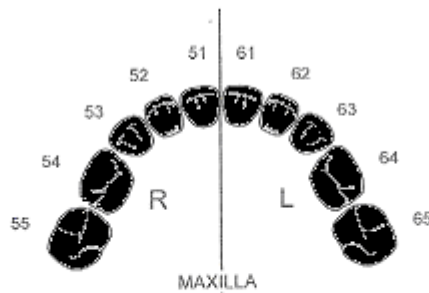
Opmerkingen: De aangezichtsschedel is niet meer aanwezig. De achterzijde van de schedel is gefragmenteerd. Enkele schedelfragmenten lijken wat grillig, maar het is niet genoeg om pathologie te veronderstellen. Wat botvorming op de onderkaak is mogelijk het gevolg van een ontsteking. Lengte in situ gemeten: 69 cm.

Meting lange botten - cm	Zonder epifysen		Met epifysen	
	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus	11,3	11,8*		
Radius				
Ulna				
Femur		14,5*		
Tibia		11,5*		
Fibula		10,4*		

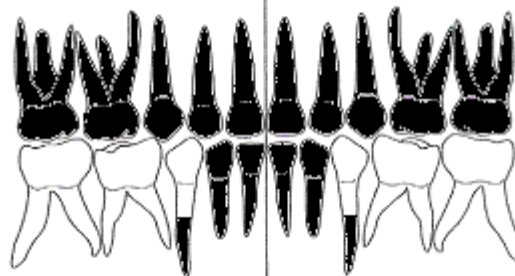
*in veld gemeten

Melkgebit

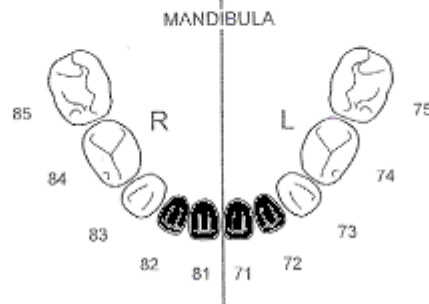
Status	
M	51
M	52
M	53
M	54
M	55



Status	
61	M
62	M
63	M
64	M
65	M



Status	
I	85
I	84
I	83
PM	82
PM	81

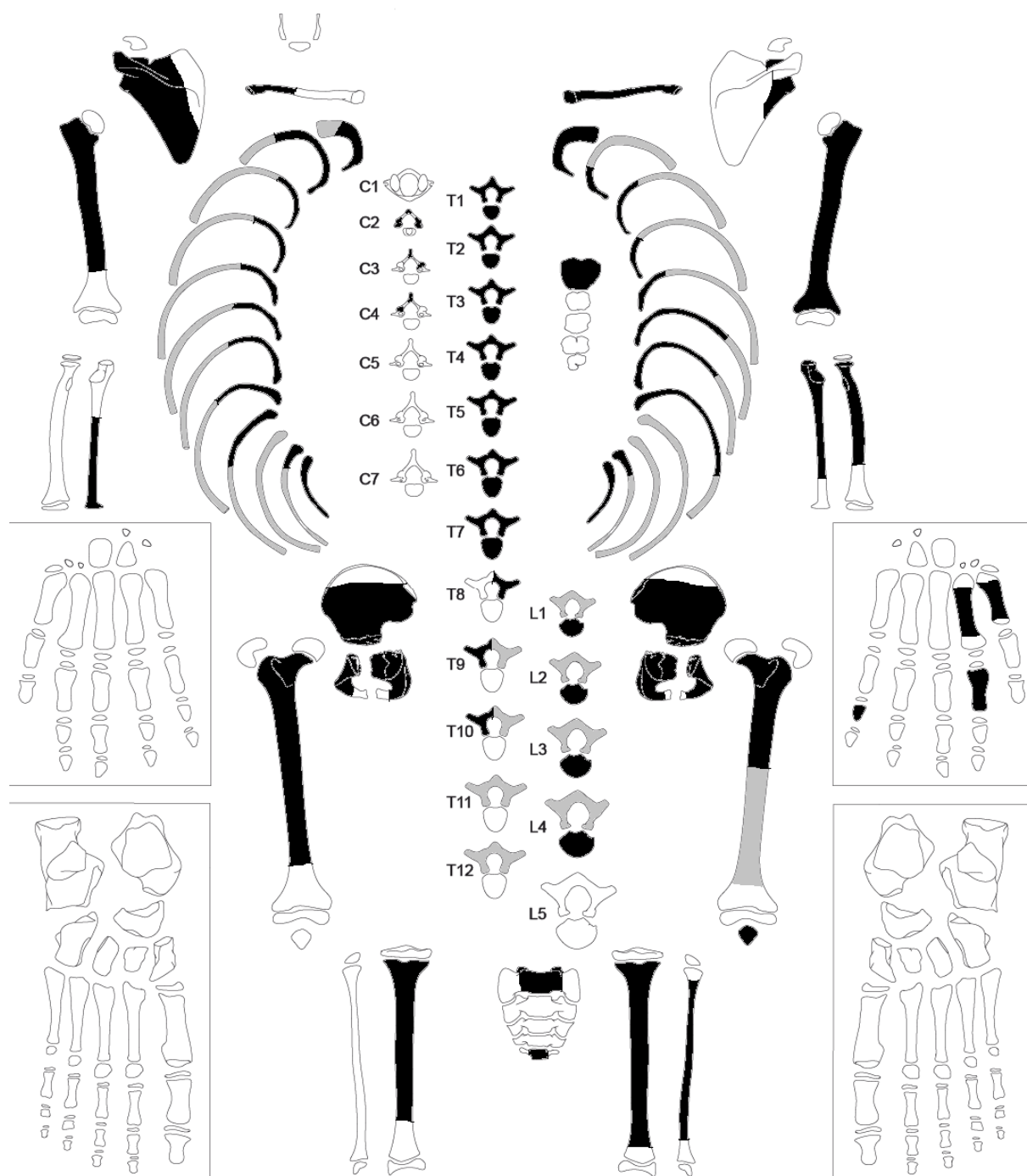


Status	
75	I
74	I
73	I
72	PM
71	PM

■ = afwezig (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Element 72-82 zijn PM verdwenen. Element 73 is nog niet helemaal doorgebroken. Element 74 heeft roest op het kauwvlak, waarschijnlijk afkomstig van een kistspijker. M1 is rechts al te zien in de kaak, en element 33 (de permanente hoektand linksonder) ook. De leeftijd op basis van de vorming en het doorbreken van het melkgebit is 2 jaar +/- 8 maanden.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De wervellichamen, wervelboogjes en vingerkootjes konden niet precies gedetermineerd worden door de fragmentatie. Eén ribfragment met *woven bone* aan de buitenzijde wijst op een ontstekingsreactie. De ulna rechts heeft lichte 'snailtrail'-achtige botvorming. Het is niet duidelijk of dit pathologie is of PM beschadiging. De fibula lijkt wat gebogen (wat op rachitis zou kunnen wijzen), maar de tibiae en de femori niet.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	Ntb	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	Ntb	1-3 jaar
neuro-central junction	-	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	Ntb	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	Ntb	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	1-6 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	1-6 jaar
Epifyse sluiting	<16 jaar
Lengtegroei lange botten	1,5 jaar
Gebitsmineralisatie	2 jaar +/- 8 maanden (16-32 maanden)

Conclusie leeftijd: Ca 1,5 jaar oud.

Pathologie: Infectieziekten: ontstekingsreactie op de onderkaak en op een rib.

Samenvatting: Kind van ca 1,5 jaar oud met enkele lokale ontstekingsreacties.

Naam project: MU-15-PE

Individuunummer: 8

Spoornummer: 111, put 1, vlak 2.

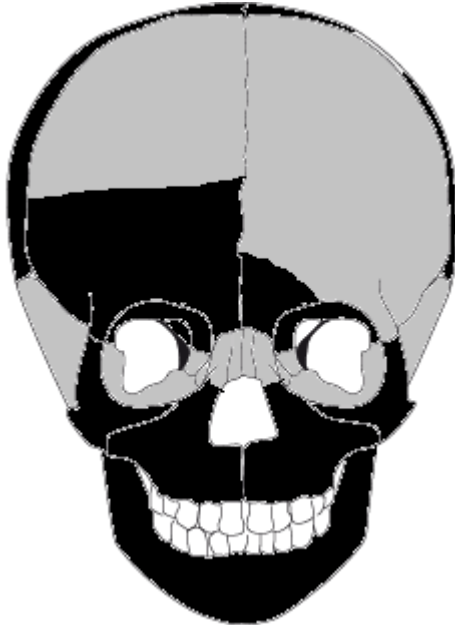
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): matig

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de linkerarm naast het lichaam, de rechterarm op de borst. De begraafing is verstoord door een muur, waar het skelet deels onder ligt. C14-datering: 1020-1160 AD (95,4%).

Schedel



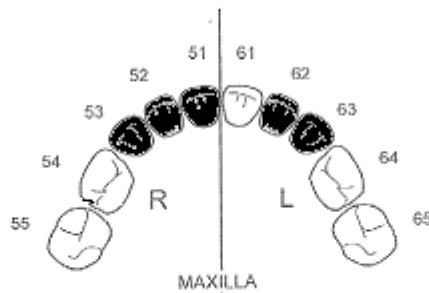
■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is gefragmenteerd maar grotendeels compleet. Er zitten scheuren in de schedel, die waarschijnlijk postmortem zijn ontstaan. Er zit groene aanslag van een metalen voorwerp op het voorhoofd. Occipitaal is er aan de binnenzijde van de schedel *woven bone* te zien. Ook aan de binnenzijde van de squamae links en rechts zit *woven bone*. Ook op andere botfragmenten zit aan de binnenzijde *woven bone* en sagitaal zijn de indrukken van de aderen te zien (extra vasculaire activiteit). Dit wijst allemaal op een ontsteking aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk hersenvliesontsteking.

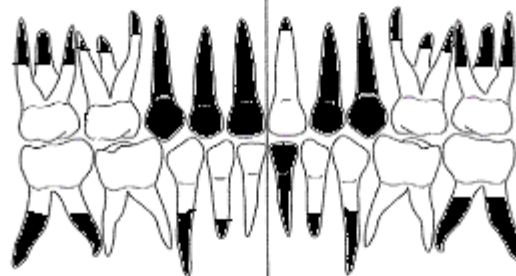
	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus	10,8	10,6		
Radius		8,1		
Ulna		8,9		
Femur				
Tibia	11,2			
Fibula				

Melkgebit

Status	
PM	51
PM	52
PM	53
I	54
I	55



Status	
61	I
62	PM
63	PM
64	I
65	I



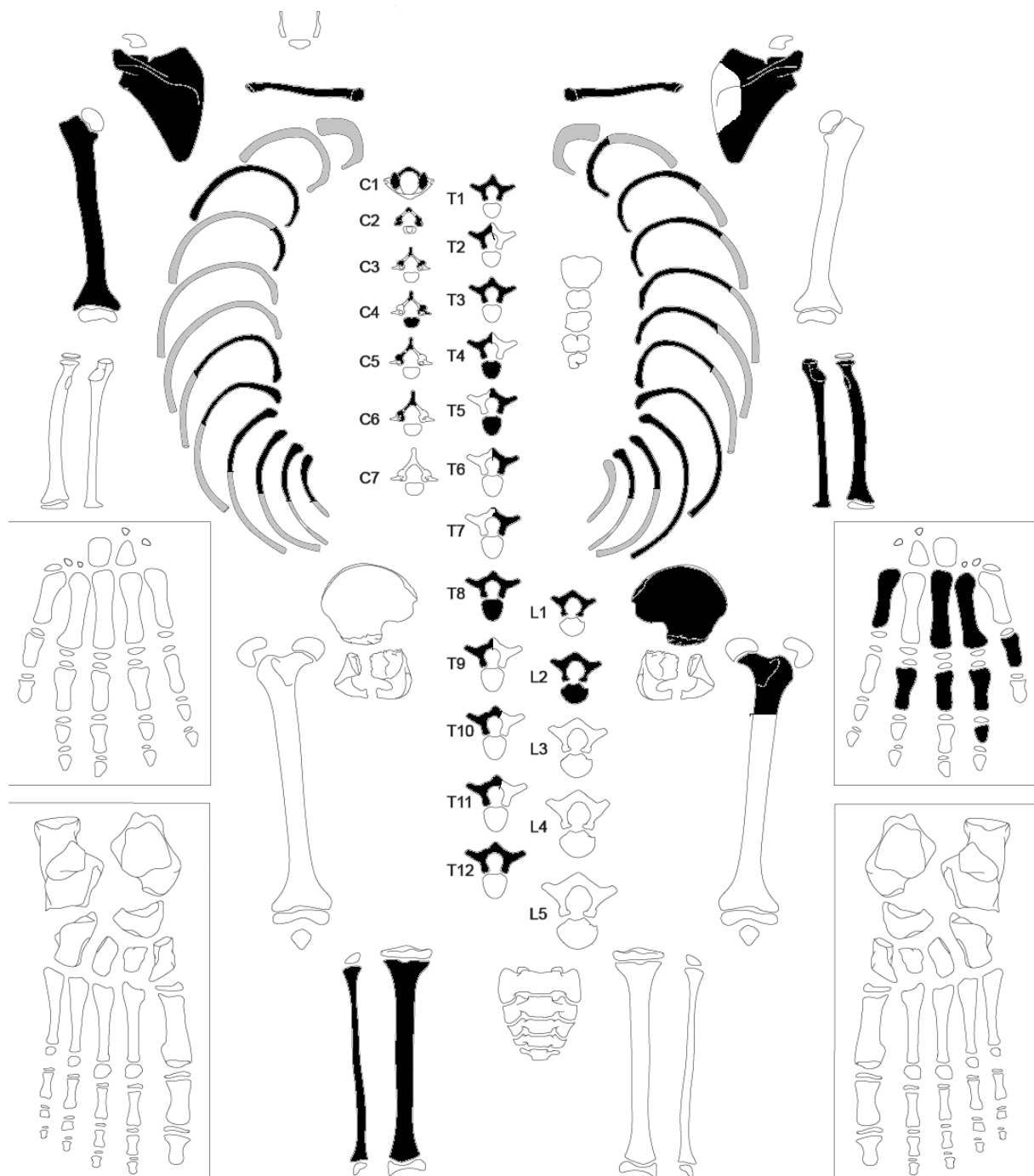
Status	
I	85
I	84
I	83
I	82
I	81

Status	
75	I
74	I
73	I
72	I
71	PM

■ = afwezig (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Element 55, 65, 75 en 85 zien er groot uit, ze lijken op molaren. De eerste permanente molaren zijn te zien diep in de kaak. Element 61 is een beetje bruin verkleurd. De leeftijd op basis van de gebitsmineralisatie is 18 maanden +/- 6 maanden tot 2 jaar +/- 8 maanden, dus het individu was 12-32 maanden, maar waarschijnlijk tussen de 1,5 en 2 jaar oud.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Lichte botvorming op de cervicale wervels. De wervellichamen en vingerkootjes zijn niet precies te determineren. Vondsten: secundair bot van een ouder kind en van een volwassene, steen.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+/-	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	-	1-3 jaar
neuro-central junction	-	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	-	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	Ntb	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	Ntb	20-27 jaar
Jugular synchondroses	-	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	1-2 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	1-2 jaar
Epifyse sluiting	< 16 jaar
Lengtegroei lange botten	1-1,5 jaar
Gebitsmineralisatie	1,5-2 jaar (12-32 maanden)

Conclusie leeftijd: 1-2 jaar oud.

Pathologie: Infectieziekten: Ontsteking aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk hersenvliesontsteking.

Samenvatting: Kind, 1-2 jaar oud met een ontstekingsreactie aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk als gevolg van hersenvliesontsteking.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 9

Spoornummer: 113, put 1, vlak 2

Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

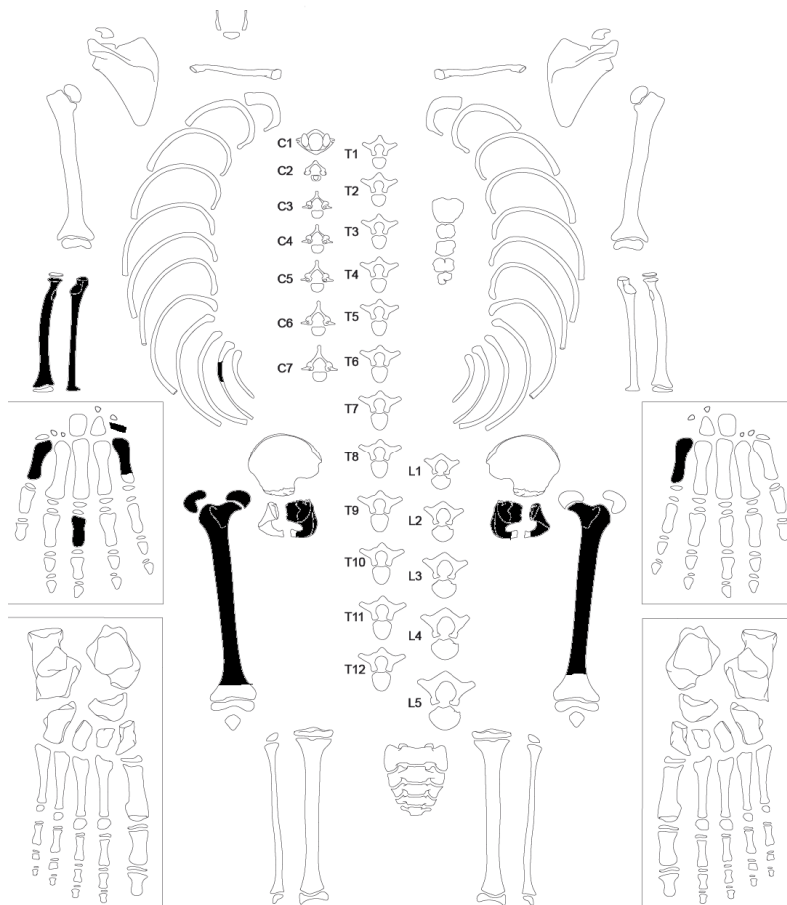
Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: NW-ZO. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, met een secundaire fibula tussen de benen. Het bovenlichaam ligt onder een muur en ook de onderbenen zijn verstoord. Zeer veel dierlijk bot en secundair menselijk botmateriaal.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus				
Radius	20,0			
Ulna				
Femur	35*	>36		
Tibia				
Fibula				

*niet compleet en in het veld gemeten

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De femurkop rechts heeft een lichte glans, maar het is te weinig voor het diagnosticeren van eburnatie en dus slijtage. Op de femur links zit een kleine zone met *woven bone*.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	Ntb	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	Ntb	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	Ntb	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	Ntb	1-3 jaar
neuro-central junction	Ntb	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	Ntb	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	Ntb	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	Ntb	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	Ntb	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	Ntb	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	<17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	<17 jaar
Epifyse sluiting	<16 jaar
Lengtegroei lange botten	>12 jaar, maar niet veel ouder
Gebitsmineralisatie	-

Conclusie leeftijd: 12-16 jaar, waarschijnlijk eerder richting de 12 dan de 16 jaar op basis van de lengtegroei van de botten.

Pathologie: Infectieziekten: Lichte *periostitis* op de femur links.

Samenvatting: Kind van 12-16 jaar, waarschijnlijk eerder richting de 12 dan de 16 jaar, met lichte *periostitis* op de femur links.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 15

Spoornummer: 254

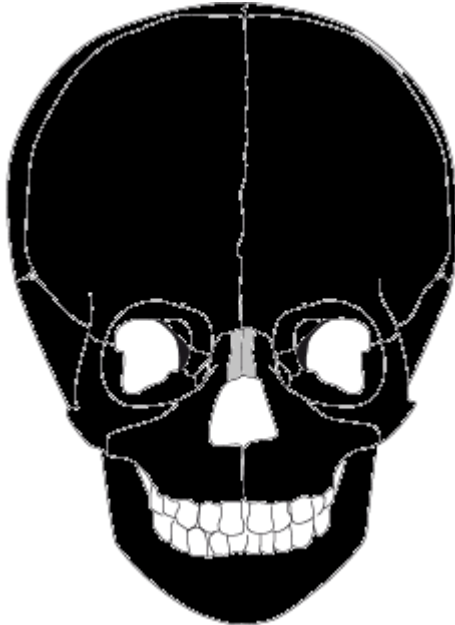
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, handen in de schoot, rechts op links. Vondsten: Dierlijk bot, steen, een secundaire wervelboog, een dierlijke tand (paard?), metaal?

Schedel



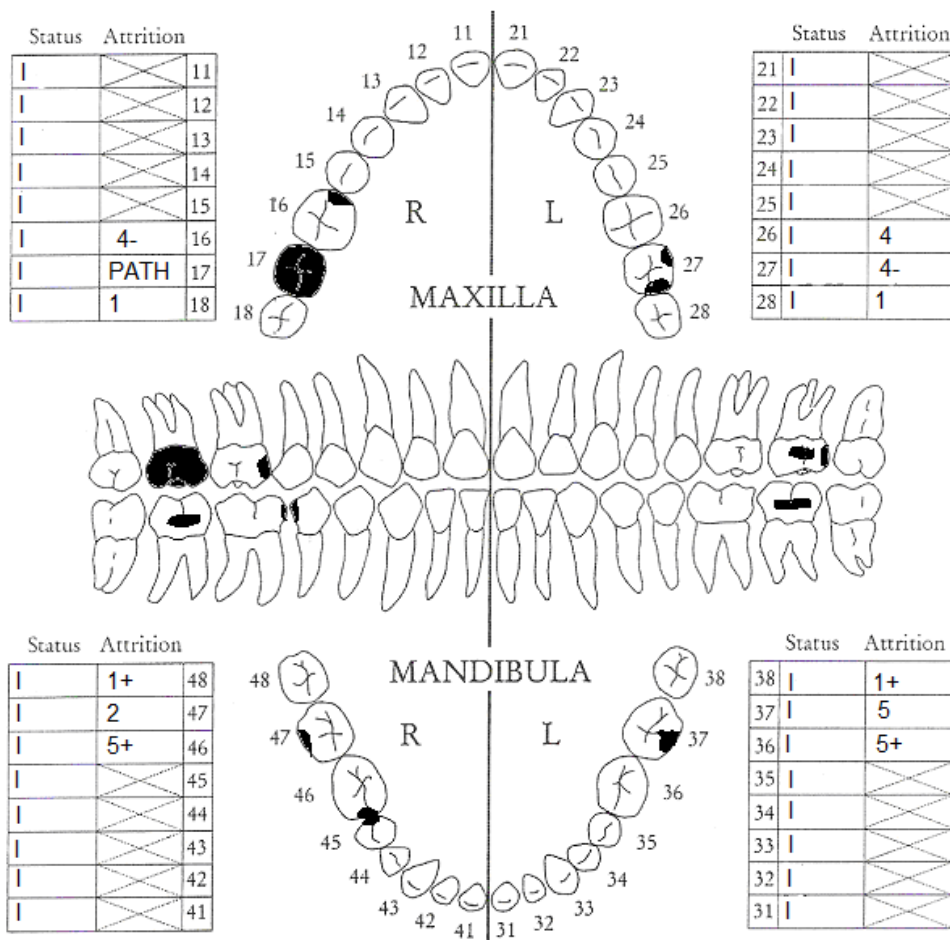
■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Op het voorhoofd is een zone met botdestructie te zien, waarschijnlijk is dit PM ontstaan. Aan de binnenzijde van de schedel frontaal is het bot bobbelig. Frontaal en sagittaal zijn endocraniële depressies te zien. Dit is opmerkelijk gezien de jonge leeftijd van het individu. Sagittaal zitten er ook gaatjes in de adergroeven, en er zit *woven bone* achter de *processus mastoïdeus*. Alles bij elkaar lijkt het erop dat er een ontsteking of bloeding aan de binnenzijde van de schedel aanwezig was. Aan de buitenzijde van de schedel zit occipitaal ook *woven bone* dat er een beetje *plaque*-achtig uit ziet. Bij het rechter jukbeen zit een ontsteking. Het tongbeentje (*hyoid bone*) is aanwezig. De lengte in situ was 150 cm.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus				27,9*
Radius	19,3	19,2		
Ulna				
Femur	35,8	36,0		
Tibia	29,9	29,9		34*
Fibula	28,9			

*in het veld gemeten

Gebit permanent



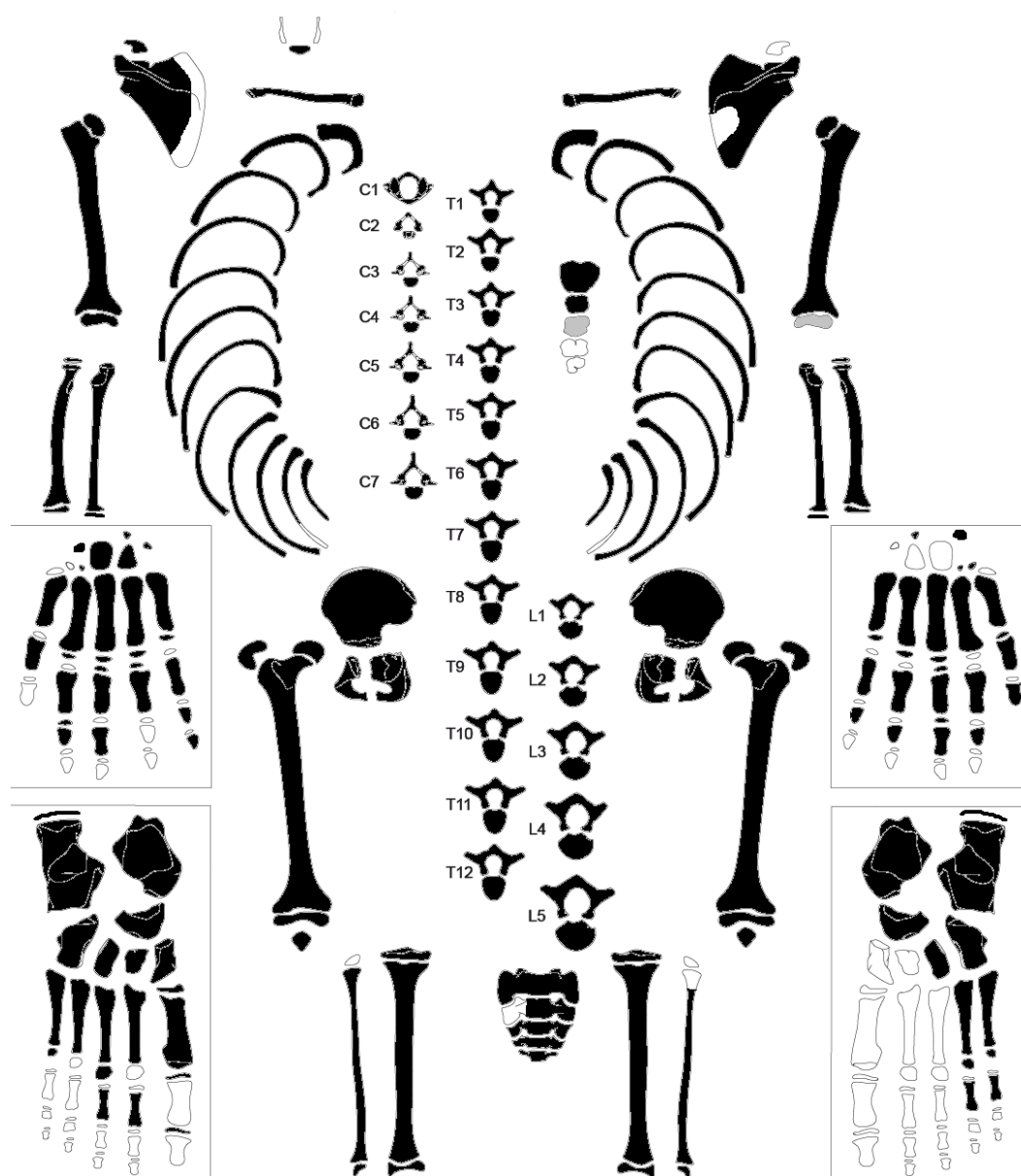
■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	32
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	-
N cariës	6
N abscessen	0
N fistulas	1
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+
Periodontitis	+

Opmerkingen: De kiezen zijn extreem gesleten gezien de jonge leeftijd! De ongesleten M3 wijst op een leeftijd van 14-17 jaar, maar de extreem gesleten eerste molaren passen bij een leeftijd van 65-70+ jaar! Lichte calculus aan de lipzijde van elementen 31 en 41. De tweede snijtanden boven (element 12 en 22) zijn erg klein. Element 17 is helemaal weggerot, met een ontsteking van het kaakbot eromheen en een fistel.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: In het veld leek de wervelkolom een kromming te maken, maar tijdens de determinatie is geen pathologie aan de wervelkolom vastgesteld, met uitzondering van heel lichte eburnatie aan twee facetgewrichtjes bij C4 en C5. Er is geen geslachtsdeterminatie uitgevoerd gezien de onvolwassen leeftijd, maar het beeld neigt naar een jongen. Er zijn meerdere ribfragmenten met erosie, waarschijnlijk is dit PM ontstaan. Er zijn meerdere botten PM aangetast. De linker distale humerus is zeer vreemd gevormd. Waarschijnlijk is de elleboog gebroken en daarna scheef gefuseerd. Er is geen lengteverschil tussen de linker- en rechter humerus, dus er was geen sprake van een onderbreking in de groei. Als gevolg van de vreemd gevormde distale humerus is er een extra gewrichtsvlak gevormd op de proximale ulna met erge erosie (secundaire POA). Er zijn zes sacrumwervels aanwezig! Van de S1, S4 en S5 is de wervelboog open; een gedeeltelijke *spina bifida*. De L5 heeft een extra gewrichtsvlakje met het sacrum. Er zitten meerdere zones *woven bone* op de beide fibulae. Er lijkt een extra aanhechting op de beide proximale femori te zitten. De rechter tibia is licht naar binnen gebogen. Op de rechter MT5 zit groene aanslag.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	+	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	-	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	5-17

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	5-17 jaar
Epifyse sluiting	13-16 jaar
Lengtegroei lange botten	11,5-12 jaar
Gebitsmineralisatie	21 jaar +/- 36 maanden

Conclusie leeftijd: De *endplate* van de T1 is aan het vergroeien. De ribben zijn aan beide zijden ongefuseerd, de epifyseal flake is aan het fuseren. Bij de epifysesluiting is naar de leeftijd van jongens gekeken. De leeftijd is >13 jaar door de gefuseerde proximale ulna, en <16 jaar door de ongefuseerde humerus en voetbotjes (uitgaande van een jongen). De *lesser trochanter* is aan het fuseren en geeft een leeftijd van 16-17 jaar. Waarschijnlijk is de leeftijd dus ca 16 jaar, waarbij het gebit abnormaal snel is doorgebroken en de lengtegroei erg is achtergebleven.

Pathologie: Infectieziekten: *woven bone* op beide fibulae. Ontsteking of bloeding aan de binnen- en buitenzijde van de schedel. Ontsteking aan het rechter jukbeen.

Gebitspathologie: Extreme slijtage gezien jonge leeftijd, cariës, fistel, lichte calculus, lichte alveolaire atrofie, periodontitis.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte VOA cervicale wervels, POA linker elleboog secundair aan trauma.

Trauma: Breuk distale humerus links

Diversen: Endocraniële depressies, gedeeltelijke *spina bifida*.

Anomalie: Dubbele gewrichtsvlakjes atlas, zes sacrumwervels.

Samenvatting: Onvolwassen individu, ca 16 jaar oud, mogelijk een jongen, met een sterk achtergebleven groei. Ontstekingen aan de binnen- en buitenzijde van de schedel en aan de beide onderbenen. Erge gebitspathologie, waaronder extreme slijtage. Lichte VOA van de nekwervels en secundaire POA van de linker elleboog na een trauma. Verder endocraniële depressies, een gedeeltelijke *spina bifida* en enkele anomalieën.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 16

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

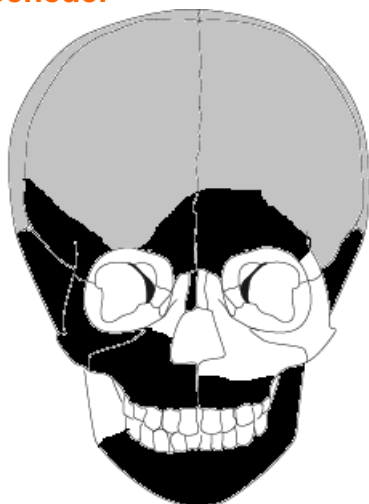
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Skelet 16 ligt naast skelet 7 en 17. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het skelet ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. De benen en de schedel zijn verstoord. De botten van de benen zijn gebroken en het linker onderbeen is verdwenen. De schedel is ingedrukt, maar grotendeels compleet. De rechter onderarm is verdwenen, maar er zijn wel kootjes van de rechterhand aanwezig. Er is een dierlijke kies bij de botten gevonden en de tand van een paard.

Schedel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

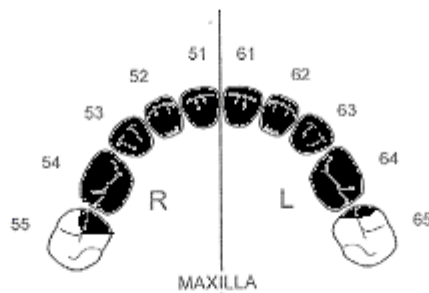
Opmerkingen: De malleus en de incus rechts zijn aanwezig. De schedel is erg gefragmenteerd. Drie fragmenten van het occipitale bot hebben een *snailtrail*-achtige botvorming aan de binnenzijde. Er zit lichte botvorming aan de binnenzijde op de *pars petrosa*. *Woven bone* aan de binnenzijde bij het kaakgewricht en lichte botvorming aan de binnenzijde van de squamae, met een gaatje in het bot. Verder is er nog een los fragment met *woven bone* aan de binnenzijde en een fragment met gaatjes in de adergroeven. Alles bij elkaar wijst dit op een ontstekingsreactie aan de binnenzijde van de schedel. Verder zijn er twee schedelfragmenten met een endocraniële depressie. Het is onduidelijk wat hiervan de oorzaak is. Mogelijk is er een verband met de ontstekingsreactie. Er zit extra bot op de buitenzijde van de *processus mastoïdeus* rechts, maar door aanslag op dit fragment is dit lastig te beoordelen. De botten hebben net als skelet 17 op bot lijkende aanslag.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus		21,4*		
Radius	15,7			
Ulna				
Femur				
Tibia				
Fibula				

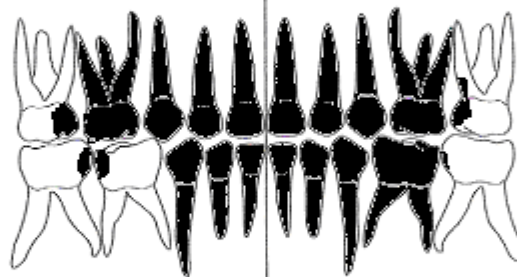
*in het veld gemeten. De lengte in situ was 1.10m.

Melkgebit

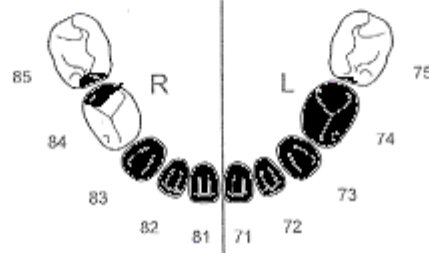
Status	
al uitgevallen	
idem	52
PM	53
PM	54
I	55



Status	
al uitgevallen	
62	idem
63	PM
64	PM
65	I



Status	
I	85
I	84
PM	83
al uitgevallen	
idem	81

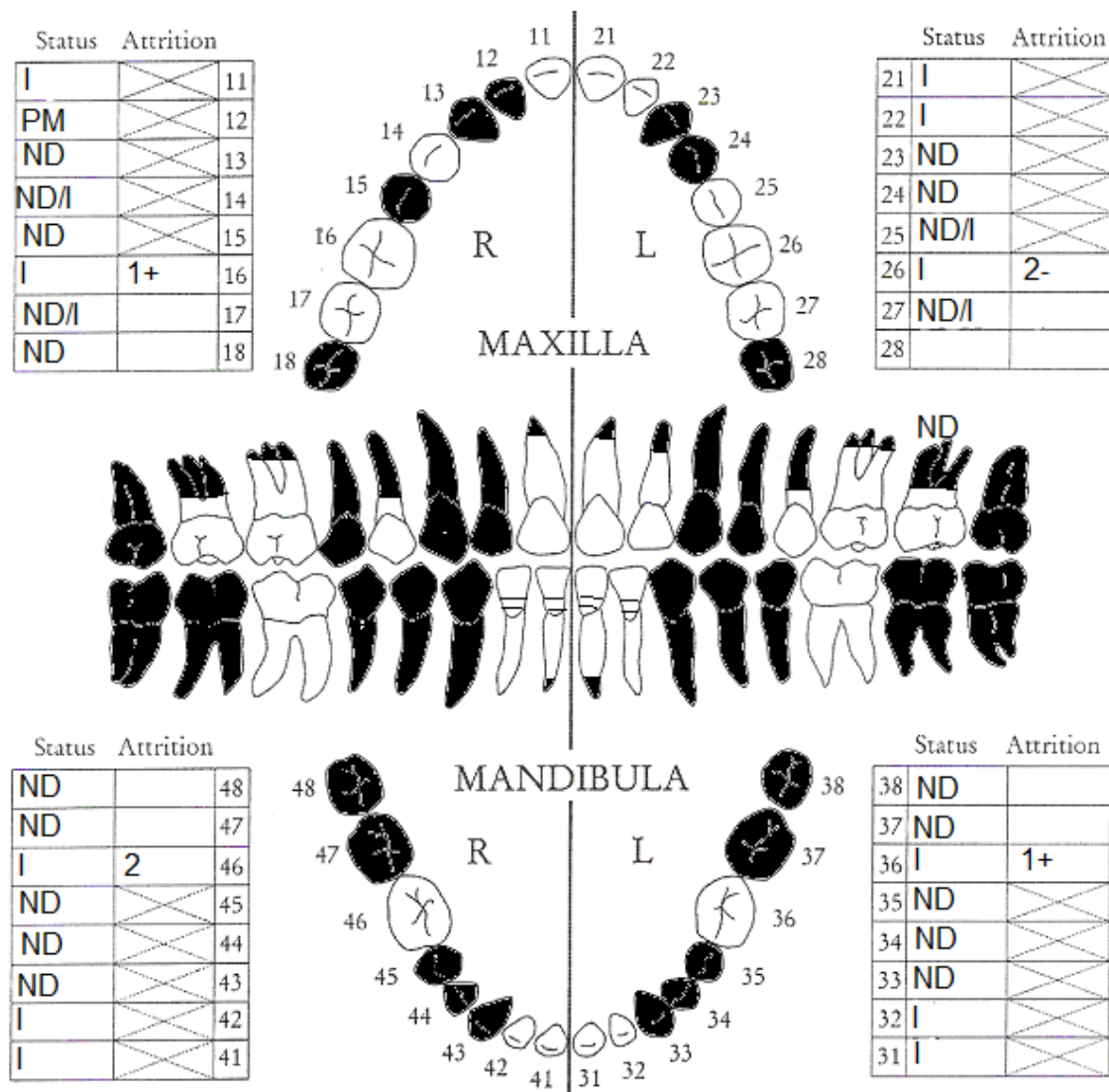


Status	
75	I
74	AM
73	PM
al uitgevallen	
71	idem

■ = afwezig (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Element 74 is tijdens het leven verloren gegaan, voordat hij werd vervangen door een permanente premolaar. De premolaar zit namelijk nog wel in de kaak, maar het kaakbot is dicht. De alveole is dus dichtgegroeid. De melkhoektanden onder zijn PM verloren, want hier is nog wel een alveole te zien en de permanente hoektand is nog niet te zien. Element 84 heeft lichte calculus rondom de kies. De andere kiezen hebben lichte calculus aan de tongzijde. Element 85, 84, 65 en 55 hebben cariës, element 75 beginnende cariës. De wortels van de melkkiezen zijn nog aanwezig, en de melkkiezen zijn bruin verkleurd. De leeftijd op basis van het wisselgebit is 8 jaar +/- 24 maanden.

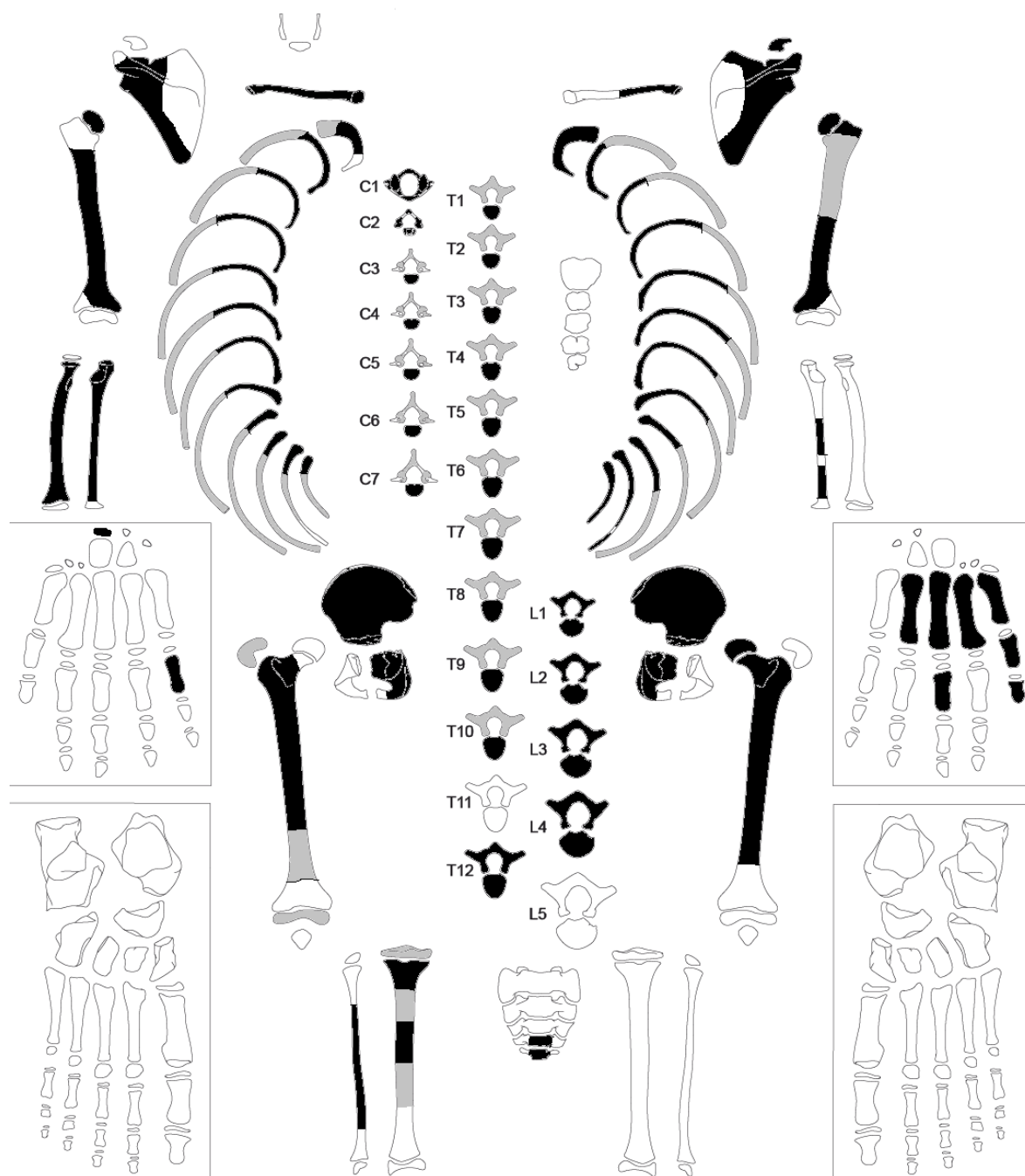
Gebit permanent



■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Opmerkingen: Element 17, 26 en 27 waren al te zien in de kaak, maar waren nog niet (helemaal) doorgebroken. Ook elementen 32 en 42 waren nog maar half doorgebroken. Lichte lijnen *enamelhypoplasie* op de ondertanden wijst op een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 1^e en 2^e jaar. Vier carieuze elementen en één AM verloren element (allemaal melkelementen).

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De dens axis lijkt afgesletten, waarschijnlijk is hij niet goed volgroeid. De rechter radius lijkt wat krom. Heel lichte *woven bone* op de linker humerus wijst op een ontsteking. Veel porositeit en vergrootte foramen op het *os ischium* links. Het is niet duidelijk wat hiervan de oorzaak is, mogelijk een ontsteking waardoor de bloedtoevoer vergroot werd. Lichte *remodeled bone* op de voorzijde van de rechter tibia wijst op een genezen ontsteking. Een ribfragment met grillig/*remodeled* bot aan de binnenzijde wijst ook op een ontsteking. Een cervicale wervelboog heeft een vergroot gewrichtsvlak. Twee thoracale facetgewrichten hebben erosie. Er zijn drie thoracale wervelbogen met wat gaatjes erin. Twee lumbale en één thoracale wervelboog met botgroei. Aanslag op enkele botten.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	n.t.b.	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	n.t.b.	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	n.t.b.	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	3/5-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	3/5-17 jaar
Epifyse sluiting	< 16 jaar
Lengtegroei lange botten	8,5 jaar
Gebitsmineralisatie	8 jaar +/- 24 maanden

Conclusie leeftijd: ca 8 jaar.

Pathologie: Infectieziekten: Ontsteking binnenzijde schedel. Verder tekenen van geheelde en actieve ontstekingen op de humerus links, de tibia rechts, het bekken, aan de binnenzijde van een rib en op enkele wervelbogen.

Gebitspathologie: AM verloren melkelement, cariës, lichte calculus.

Deficiëntieziekten: Lichte lijnen emailhypoplasie, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 1^e en 2^e jaar.

Degeneratieve aandoeningen: Enkele wervelbogen met zeer lichte slijtage.

Diversen: Endocraniële depressies.

Anomalie: Het individu heeft zeer veel sutuurbotjes, onder andere in de lambdanaad links.

Samenvatting: Individu van ca 8 jaar oud, met veel tekenen van geheelde en actieve infecties (onder andere aan de binnenzijde van de schedel), gebitspathologie, lichte emailhypoplasie en veel sutuurbotjes.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 17

Spoornummer: 110, WP 1, vlak 2

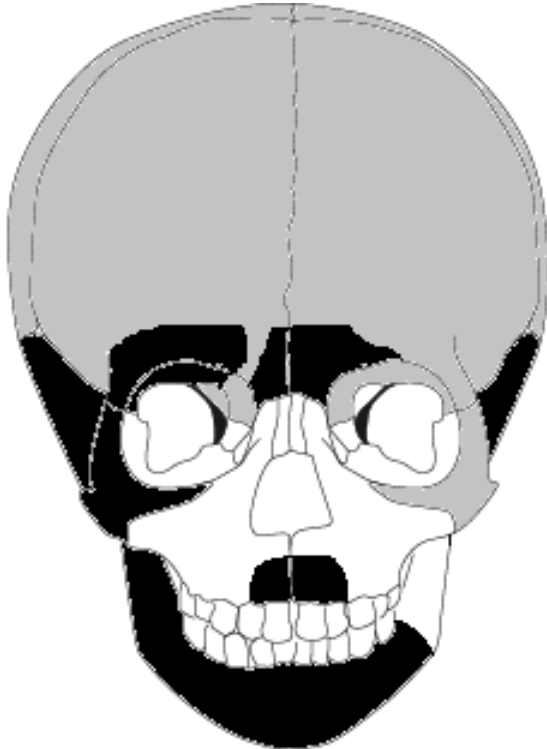
Skeletresten compleet (Y/N): Vrijwel

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Skelet 17 ligt naast skelet 16, W-O georiënteerd. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam, de schedel op de rechterzijde. De handen liggen in de schoot. De benen zijn wat verstoord en gebroken. Vondsten: Secundaire botfragmenten (waaronder een axis) en kistnagels.

Schedel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De *malleus* links is aanwezig. De schedel is erg in elkaar gedrukt en gefragmenteerd, maar vrijwel compleet. Eén fragment heeft rode aanslag aan de buitenzijde. Drie fragmenten met *pitting* aan de buitenzijde. Verder zijn er één fragment met botvorming, een ander fragment met grillig bot aan de binnenzijde en twee endocraniële depressies aanwezig. Waarschijnlijk is dit geen pathologie.

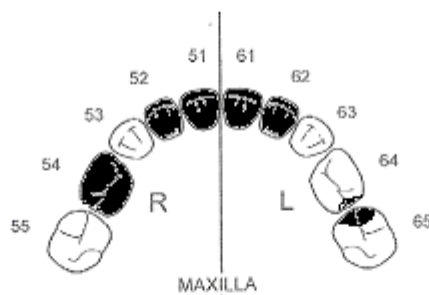
	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus	21*	21,3		
Radius	16*	15,6		
Ulna	17,2	17,1		
Femur	30*			
Tibia				
Fibula				

*in het veld gemeten.

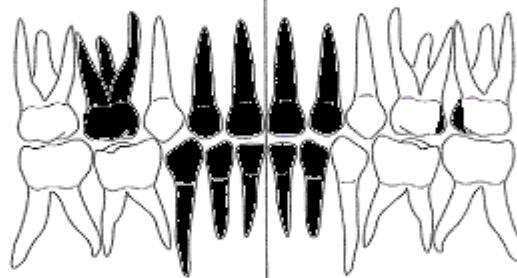
Lengte in situ: 1.23m.

Melkgebit

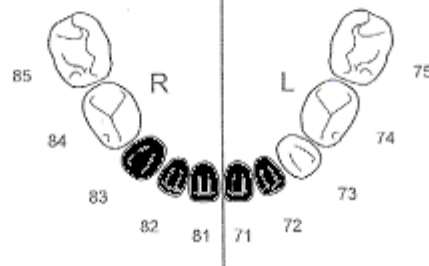
Status	
al uitgevallen	
idem	52
I	53
M	54
I	55



Status	
61	uitgefallen
62	idem
63	I
64	I
65	I



Status	
I	85
I	84
al uitgevallen	
idem	82
idem	81

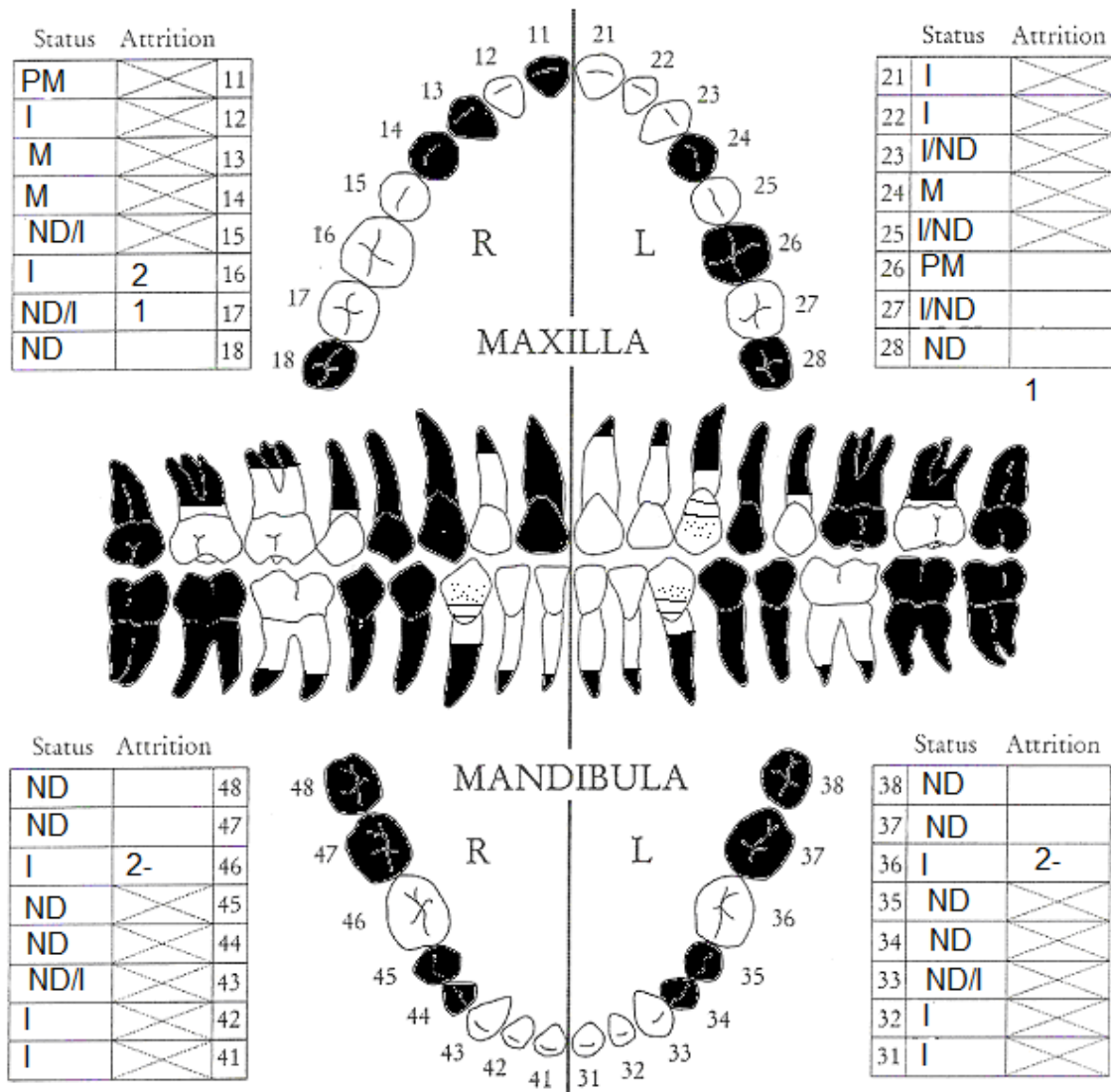


Status	
75	I
74	I
73	I
72	uitgefallen
71	idem

■ = afwezig (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

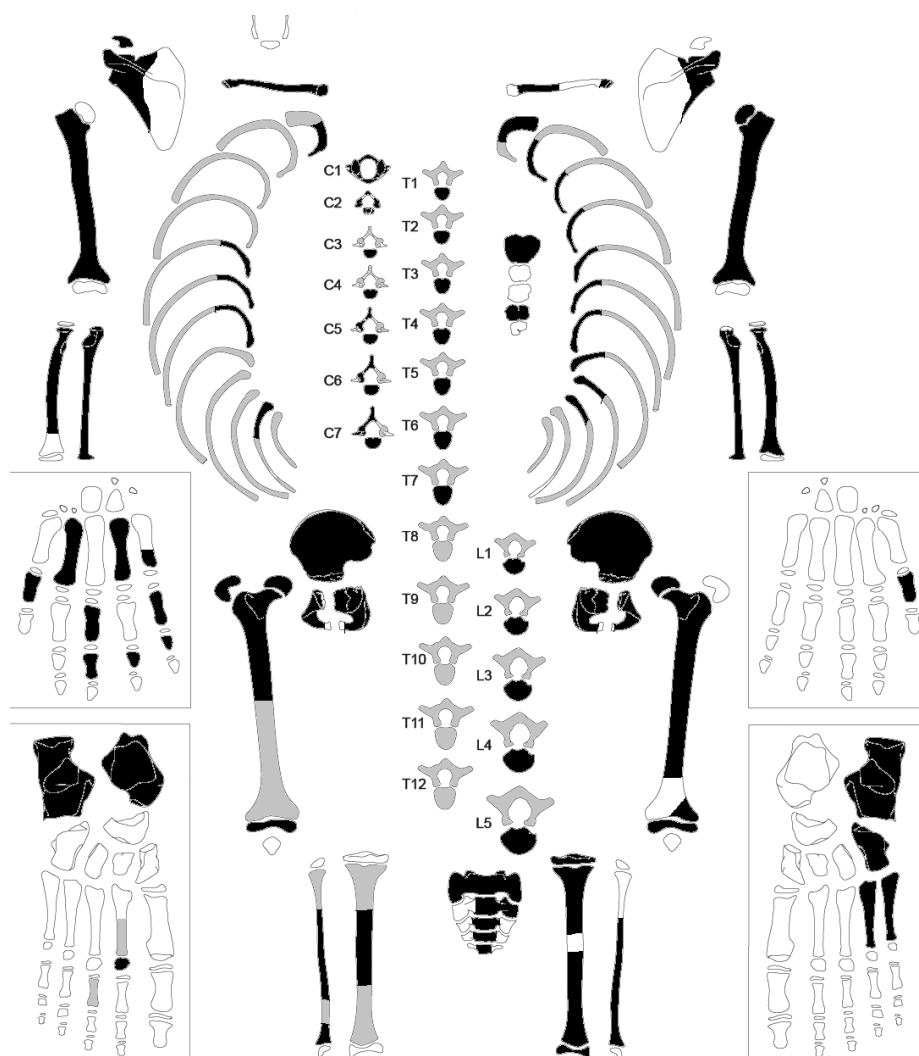
Opmerkingen: Zo te zien zijn de wortels van de melkkiezen nog aanwezig. Elementen 64 en 65 hebben cariës.

Gebit permanent



Opmerkingen: Van element 16 zijn twee wortels aan elkaar gegroeid. De tweede molaren, tweede premolaren en de hoektanden zijn donker verkleurd. Lichte *emailhypoplasie* op de hoektanden wijst op een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 4^e jaar. De premolaren van de onderkaak zitten waarschijnlijk nog in de kaak. Element 42, 41, 31 en 32 hebben lichte calculus aan de tongkant. De leeftijd van het individu is 7 jaar +/- 24 maanden door de aanwezigheid van de melkelementen met intacte wortels.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Op de botten zit een soort aanslag. Het lijkt plaque-achtig compact bot, maar het kan ook grond zijn. Het ligt echt op het botoppervlak, je kan het ervan afschrapen. De cortex van het bot eronder is normaal, er is geen botreactie te zien. Waarschijnlijk is het dus grond dat aan het bot vast is geplakt, maar het lijkt wel erg veel op bot. Aan de binnenzijde van een rib zit een botuitsteekseltje, dit is waarschijnlijk geen pathologie. De dens apex is nog onvolgroeid. De wervellichamen zijn wat grillig, maar waarschijnlijk is dit normale botgroei. Drie facetgewrichten onder van de thoracale wervels hebben erosie. Een lumbale wervelboog heeft aan de binnenzijde grillig bot. De humerus links lijkt licht gebogen. Het bekken heeft zowel links als rechts grote foramen en lichte botreactie. Het is niet zeker of dit het gevolg is van normale groei of van een ontsteking. De clavicula rechts heeft proximaal een *enthesopathy (cortical defect)*. Dit geeft aan dat er veel aan de spieren en aanhechtingen van de schouder getrokken is. De linker radius heeft proximaal groene aanslag als gevolg van een metalen voorwerp dat hier waarschijnlijk tegenaan heeft gelegen. Op de beide femori is lichte *remodelled bone* te zien als gevolg van een genezen ontsteking. Op de beide fibule is lichte *woven bone* te zien als gevolg van een actieve ontsteking. Bij drie ribben links en drie ribben rechts zit *woven bone* aan de binnenzijde wat wijst op een ontsteking van de longen. Op één rib rechts zit *woven bone* aan de binnen- én buitenzijde.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+? Niet duidelijk door fragmentatie	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+? Niet duidelijk	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternbrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	3-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	3-17 jaar
Epifyse sluiting	<16 jaar
Lengtegroei lange botten	8-8,5 jaar
Gebitsmineralisatie	7 jaar +/- 24 maanden (5-9 jaar)

Conclusie leeftijd: ca 8 jaar.

Pathologie: Infectieziekten: *Remodeled bone* op de femori en *woven bone* op de fibulae wijzen op genezen en actieve ontstekingen. Omdat het aan beide zijden is, was de botreactie waarschijnlijk afkomstig van een ontsteking elders in het lichaam, mogelijk een longontsteking. *Woven bone* op de ribben geeft aan dat er een ontsteking was waarbij de longen betrokken waren.

Gebitspathologie: Cariës, lichte calculus.

Deficiëntieziekten: *Emailhypoplasie*, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 4^e jaar.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte slijtage thoracale facetgewrichten.

Diversen: *Enthesopathy (cortical defect)* op de proximale clavicula rechts.

Anomalie: Aan elkaar gegroeide wortels van een eerste molaar.

Samenvatting: Kind van ca 8 jaar met genezen en actieve infectieziekten (waaronder een actieve ontsteking waarbij de longen betrokken zijn), gebitspathologie, *emailhypoplasie* en een *enthesopathy (cortical defect)* op de clavicula, wat aangeeft dat de schouders zwaar belast zijn geweest.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 18

Spoornummer: 110, wp 1, vlak 2

Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht-matig

Opmerkingen opgraving: Het lichaam ligt gestrekt op de rug, naast skelet 6. Oriëntatie hoofd-voeten: WNW-OZO. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband, maar is ook gedeeltelijk verstoord. Vondsten: Aardewerk, dierlijk bot, secundair menselijk botmateriaal.

Schedel



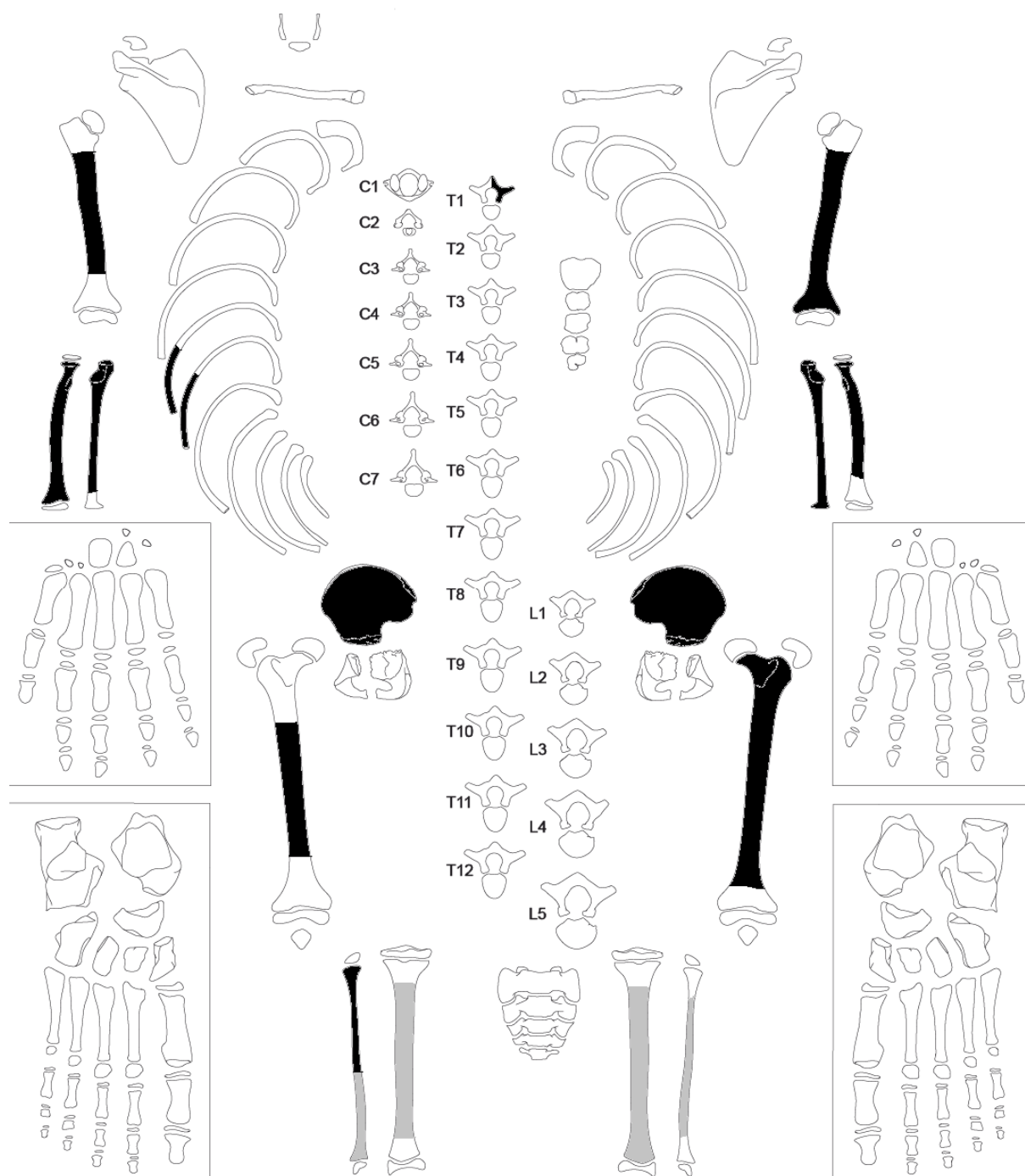
■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is gefragmenteerd, er is geen aangezichtsschedel of onderkaak aanwezig. Aan de binnenzijde van de schedel is een combinatie van botvorming en botdestructie te zien, wat wijst op een ontsteking, mogelijk hersenvliesontsteking.

Meting lange botten - cm	Zonder epifysen		Met epifysen	
	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus				
Radius	5,7			
Ulna		6,4		
Femur		7*		
Tibia				
Fibula				

*in veld gemeten

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Er zit uitgebreide *woven bone* op alle lange botten. De radius rechts en de humerus links hebben naast *woven bone* ook grillig bot en cloaca om het pus af te voeren, wat wijst op *osteomyelitis*, een ontsteking van het beenmerg. De ribben zijn niet precies te determineren, en de uiteinden hebben een lichte trompetvorm. Dit kan wijzen op rachitis (vitamine D deficiëntie) of scheurbuik (vitamine C deficiëntie), maar gezien de jonge leeftijd van het individu is dit niet waarschijnlijk. Dit individu was te jong om al een deficiëntieziekte ontwikkeld te hebben.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	Ntb	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	-	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	Ntb	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	Ntb	1-3 jaar
neuro-central junction	-	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	Ntb	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	Ntb	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	Ntb	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	Ntb	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	Ntb	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	<4 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	< 4 jaar
Epifyse sluiting	< 16 jaar
Lengtegroei lange botten	2 maanden of net iets jonger
Gebitsmineralisatie	-

Conclusie leeftijd: 0-2 maanden

Pathologie: Infectieziekten: Uitgebreide *osteomyelitis* over het hele lichaam. Ontsteking aan de binnenzijde van de schedel.

Samenvatting: Baby van 0-2 maanden met een uitgebreide *osteomyelitis* over het hele lichaam en een ontstekingsreactie aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk veroorzaakt door *meningitis*.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 19

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

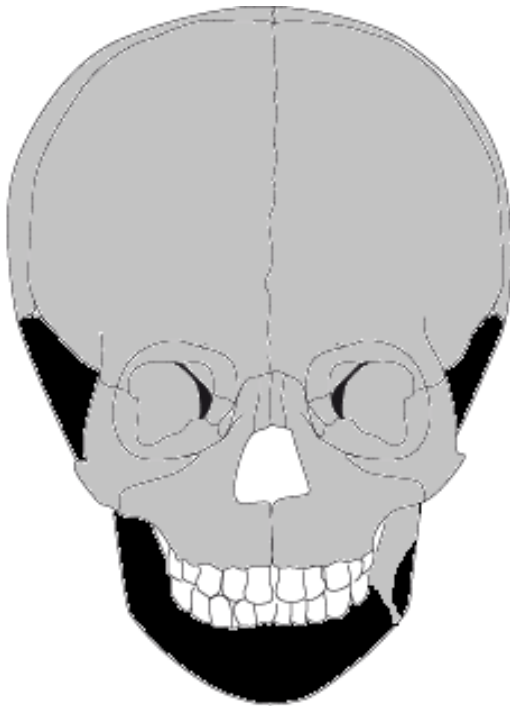
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht-matig

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: ZO-NW. Het lichaam ligt verkeerd om ten opzichte van de anderen. Gezien de jonge leeftijd van het individu zal het waarschijnlijk geen geestelijke zijn, en ook geen misdadiger. Waarschijnlijk is de kist tijdens de begrafenis per ongeluk omgedraaid. Het linkerbeen en het rechter bovenbeen zijn verstoord, ook het bekken en de armen zijn grotendeels weg. Het lichaam ligt gestrekt op de rug. Vondsten: Secundair menselijk bot, dierlijk bot, spijkers en aardewerk.

Schedel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

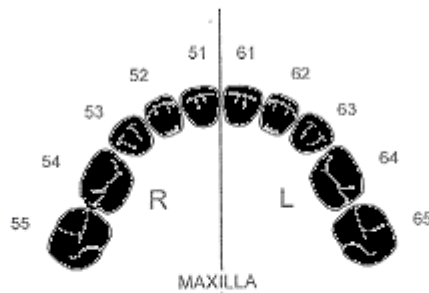
Opmerkingen: De malleus en de incus links zijn aanwezig. De schedel is sterk gefragmenteerd maar redelijk compleet. Lichte porositeit aan de binnenzijde van het occipitale bot, bij de ooringang links, en op een los fragment. Meerdere botfragmenten hebben endocranieel gaatjes in de adergroeven. Eén fragment heeft een extra foramen.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus				
Radius				
Ulna				
Femur				
Tibia				
Fibula	28*			

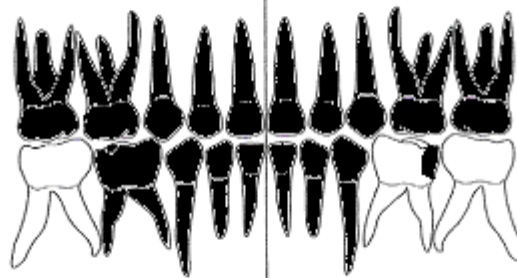
*in veld gemeten, lengte in situ: 1.40m

Melkgebit

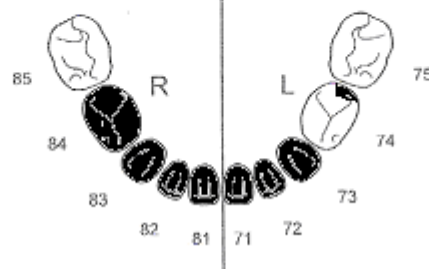
Status	
al uitgevallen	
idem	52
idem	53
idem	54
idem	55



Status	
61	uitgevallen
62	idem
63	idem
64	idem
65	idem



Status	
I	85
PM?	84
uitgevallen	
idem	82
idem	81

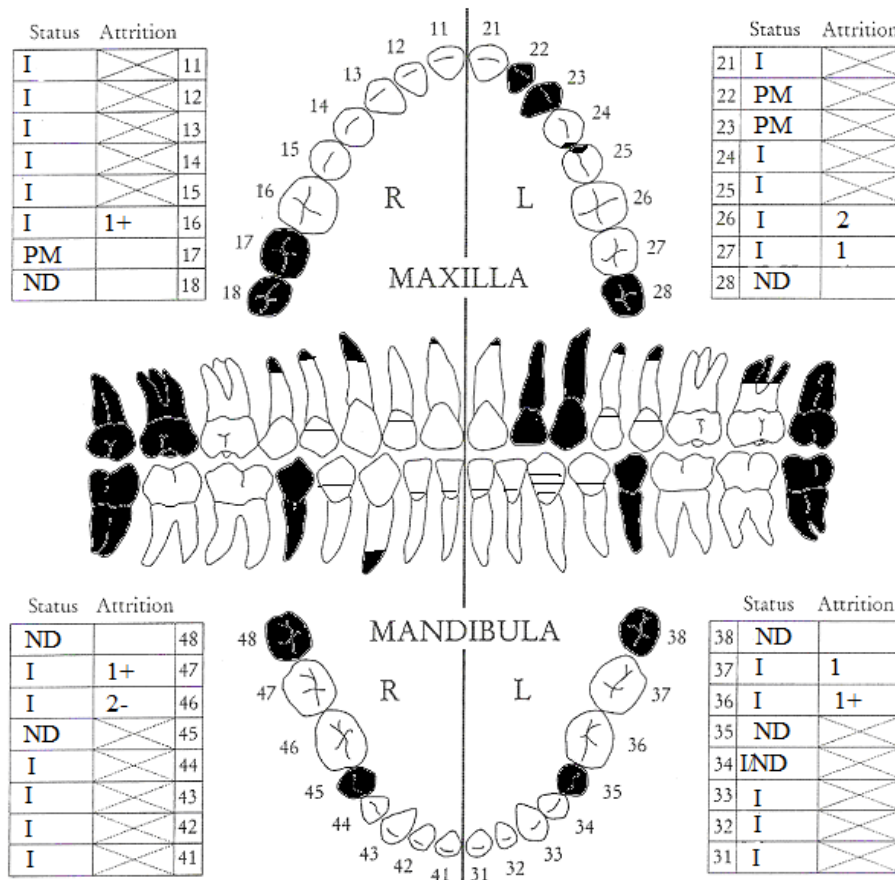


Status	
75	I
74	I
73	uitgevallen
72	idem
71	idem

■ = afwezig (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Het is niet zeker of element 84 al uitgevallen was, of PM verloren gegaan is. Element 44, die element 84 vervangt, was al wel in de kaak te zien maar nog niet helemaal doorgebroken. De wortels van element 74 zijn al weg door de druk van de premolaar eronder.

Gebit permanent



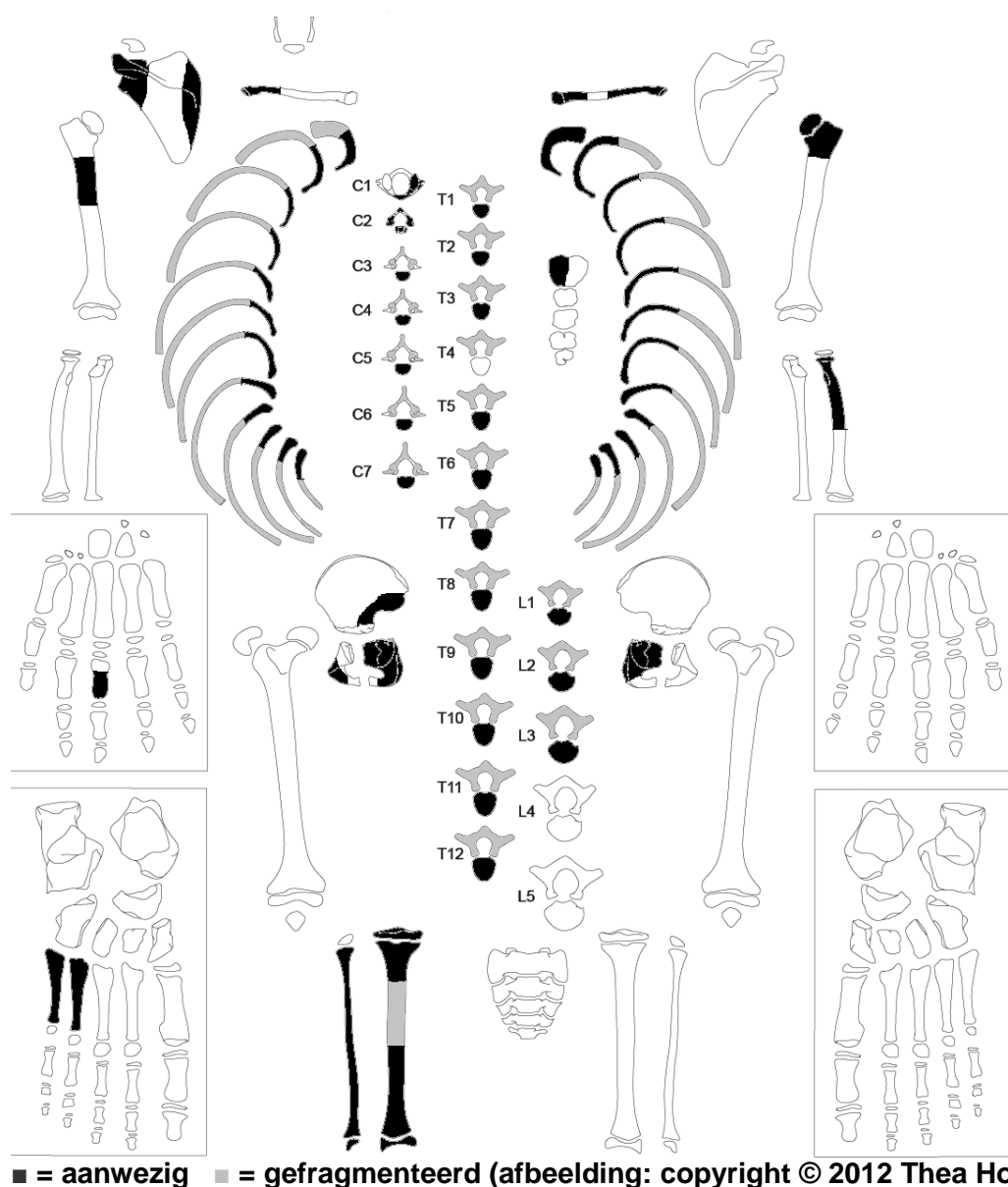
■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	20
N elementen geïnspecteerd	26
N niet doorgebroken	7/8
N extra elementen	0
N AM tandverlies	0
N PM tandverlies	3/4
N cariës	2
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	-

Opmerkingen: Er zitten heel lichte lijnen emailhypoplasie op de tanden, ontstaan tijdens meerdere periodes van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 6^e jaar. Lichte calculus en bruine aanslag op de ondertanden, lichte calculus op de kiezen boven en bruine aanslag op de voortanden boven. Elementen 14 en 24 hebben een dubbele wortel. Er zit beginnende cariës op element 25. Leeftijd: 9 jaar +/- 24 maanden door de aanwezigheid van melkkiezen onder en de open punten van de wortels, 12 jaar +/- 30 maanden door de doorgebroken M2. Dus 9,5-11 jaar oud.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Er zit lichte botreactie op de beide claviculae, wat wijst op een genezen ontsteking. De linker clavicula heeft een gat aan de proximale zijde wat lijkt op een *enthesopathy, cortical defect*. Dit ontstaat wanneer er veel aan de spieren getrokken wordt. Het individu is wel wat jong om dit al ontwikkeld te hebben. Er zit lichte irritatie op de kop van de humerus links. Er zit groene aanslag op de radius links. De wervelbogen zijn gefragmenteerd. Eén rib heeft aan de binnenzijde een compacte bobbel, waarschijnlijk is dit geen pathologie maar normale botgroei. Een andere rib heeft een gaatje in het gewrichtsvlak met de wervel. Dit is ook geen pathologie maar komt waarschijnlijk door de vergroeiing van de gewrichtsvlakken. Van het vingerkootje is niet te bepalen of het links of rechts is. De 11^e of 12^e thoracale wervel heeft porositeit op de punt. Dit kan PM ontstaan zijn. Eén rechter facetgewricht onder van een midden thoracale wervel heeft erosie en bot op het gewrichtsvlak. Twee linker facetgewrichten onder en één rechter facetgewricht boven van thoracale wervels hebben erosie. Dit alles bij elkaar is te weinig om van VOA te spreken, maar het is wel opmerkelijk voor een kind van ca 10 jaar om al slijtage aan de wervels te hebben. *Woven bone* en grillig bot op fibula rechts wijst op een ontsteking.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	Ntb	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	- (in veld gezien)	20-27 jaar
Jugular synchondroses	ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	5-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	5-17 jaar
Epifyse sluiting	<16 jaar
Lengtegroei lange botten	10,5-11 jaar
Gebitsmineralisatie	9,5-11 jaar

Conclusie leeftijd: 10,5-11 jaar.

Pathologie: Infectieziekten: Genezen ontsteking op beide claviculae. Infectie op de linker fibula.

Gebitspathologie: Cariës, lichte calculus en bruine aanslag op de tanden.

Deficiëntieziekten: Lichte emailhypoplasie, ontstaan tijdens meerdere perioden van ziekte of ondervoeding tussen het 3^e en 6^e jaar.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte slijtage thoracale wervelbogen.

Diversen: *Enthesopathy (cortical defect)* op clavicula links.

Anomalie: Eerste premolaren boven hebben twee wortels in plaats van één.

Samenvatting: Kind, 10,5-11 jaar oud met tekenen van (genezen en actieve) infecties, gebitspathologie en emailhypoplasie. Lichte slijtage van de ruggenwervels en een *cortical defect* op de clavicula lijken erop te wijzen dat het individu hard heeft gewerkt.

Naam project: MU-15-PE

Individuunummer: 22

Spoornummer: 110

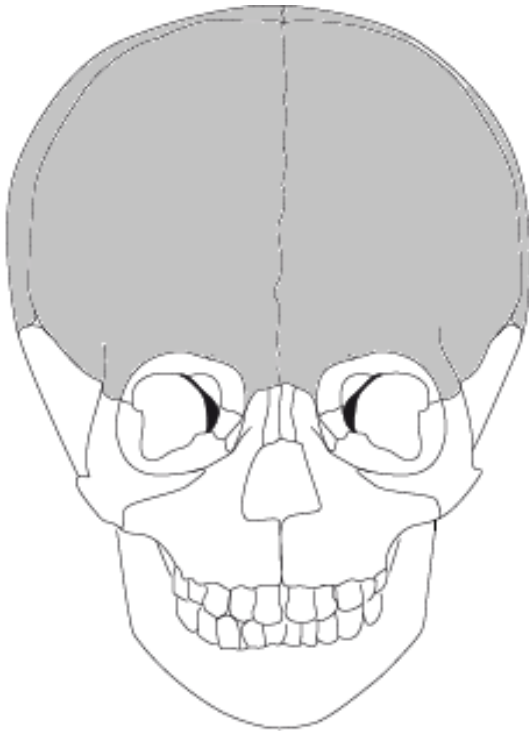
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

Opmerkingen opgraving: Alleen de ribben en de schedel lagen nog in situ, de rest van het lichaam was sterk verstoord. Oriëntatie niet te bepalen.

Schedel

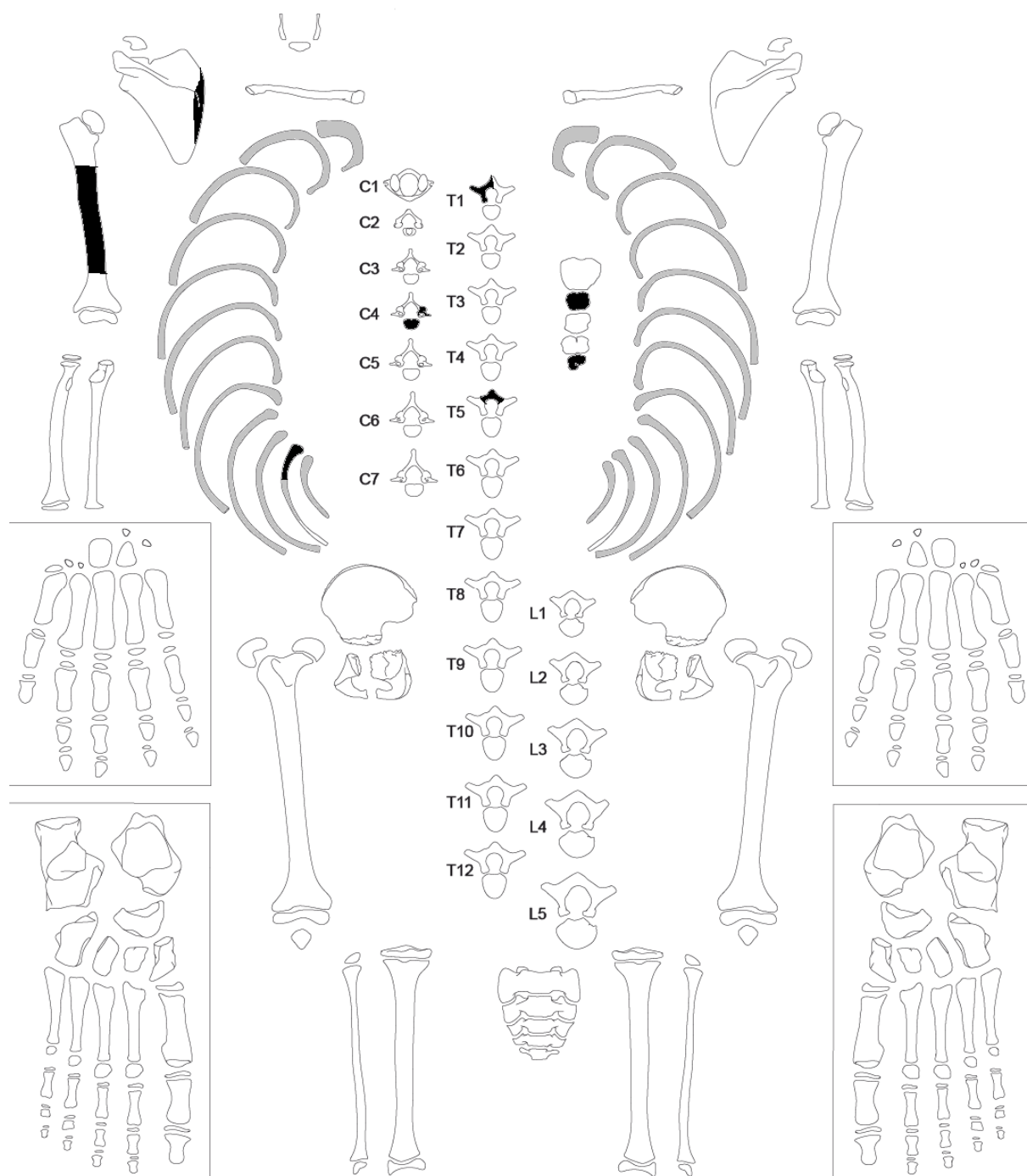


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Er zijn alleen wat schedelfragmenten van het neurocranium. Endocranieel is er erosie en botgroei te zien. Mogelijk is een deel van de erosie veroorzaakt door postmortem beschadiging. De rest is waarschijnlijk het gevolg van een genezende ontsteking. Eén botfragment heeft ectocranieel lichte porositeit.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus				
Radius				
Ulna				
Femur				
Tibia				
Fibula				

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De wervels C4 en T5 zijn niet precies te determineren. De cervicale wervel heeft een gat dwars door het lichaam heen. Waarschijnlijk is dit het gevolg van een verstoring in de groei. Op basis van de grootte van de botten is het individu waarschijnlijk niet ouder dan 12 jaar. Er zijn ca 3 ribben links en drie ribben rechts aanwezig, gefragmenteerd. De gewrichtsvlakken van de ribben zijn aan beide zijden onvolgroeid. De binnenzijde van de ribben hebben een beetje een open botstructuur. Waarschijnlijk is dit geen pathologie maar normale groei of PM beschadiging.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	Ntb	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	Ntb	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	Ntb	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	Ntb	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	Ntb	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	Ntb	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	Ntb	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	3-20 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	3-20 jaar
Epifyse sluiting	
Lengtegroei lange botten	
Gebitsmineralisatie	

Conclusie leeftijd: 3-20 jaar. Gezien de grootte van de botten is het individu waarschijnlijk niet ouder dan 12 jaar geweest, maar dit is niet met zekerheid te zeggen.

Pathologie: Infectieziekten: (Genezen) infectie aan de binnenzijde van de schedel.

Diversen: gat in het midden van het wervellichaam, waarschijnlijk ontstaan door een groeistoornis.

Samenvatting: Kind, 3-20 jaar oud, waarschijnlijk rond de 12 jaar oud gezien de grootte van de botten. (Genezen) infectieziekte aan de binnenzijde van de schedel en een gat in het midden van het wervellichaam.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 25

Spoornummer: 288

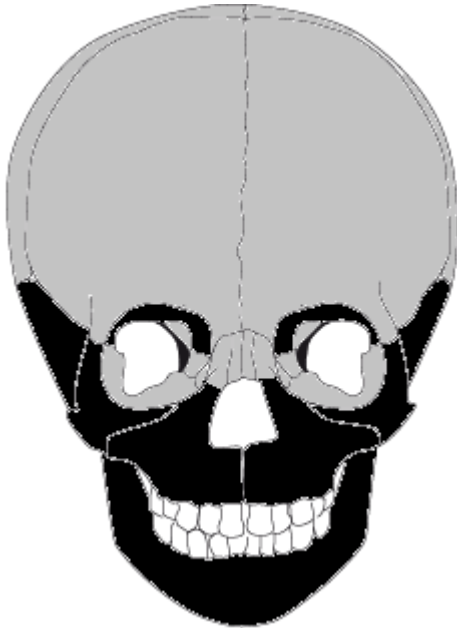
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Het lichaam wordt doorsneden door een muur. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt naast skelet 24, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. C14-datering: 970-1150 AD (95,4%). Vondsten: Dierlijk bot.

Schedel

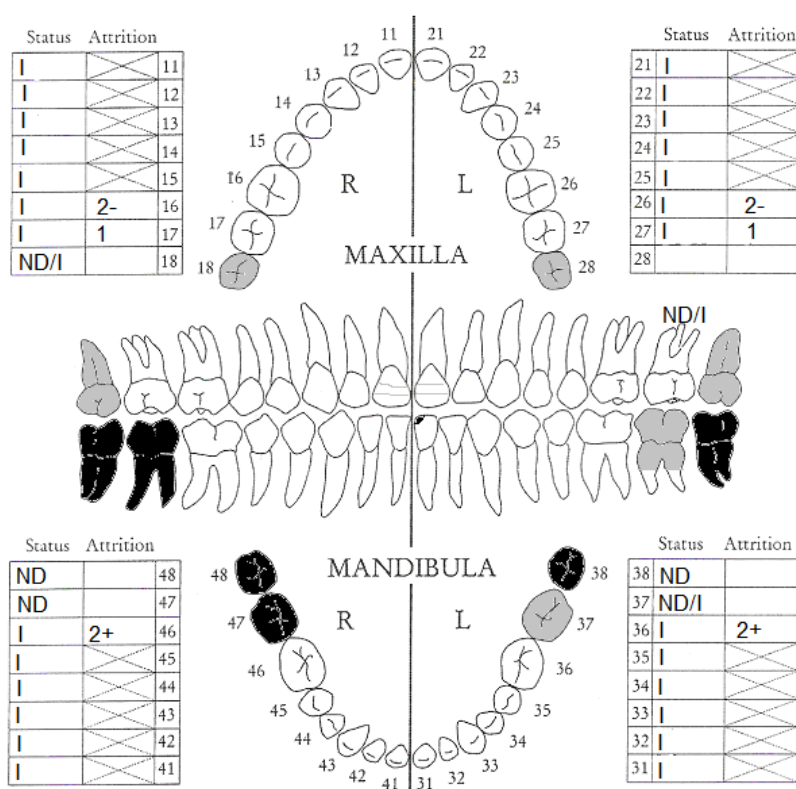


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is compleet maar gefragmenteerd. Er zit gespikkelde, zwarte, zandige aanslag op de schedel dat naar olie ruikt. Er is *cribra orbitalia* in beide oogkassen te zien. Lichte *remodeled bone* bij de gehooringang aan beide zijden wijst mogelijk op een genezen oorontsteking. Endocranieel zijn er scherpe depressies te zien en *remodeled bone* occipitaal aan de binnenzijde. Dit kan wijzen op een genezen ontsteking aan de binnenzijde van de schedel. De buitenzijde van de schedel heeft een lichte sinaasappelschil-achtige structuur wat kan wijzen op een deficiëntieziekte.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus	24,2	24,2		
Radius		17,7		
Ulna	19,4	19,4		
Femur				
Tibia				
Fibula				

Gebit permanent

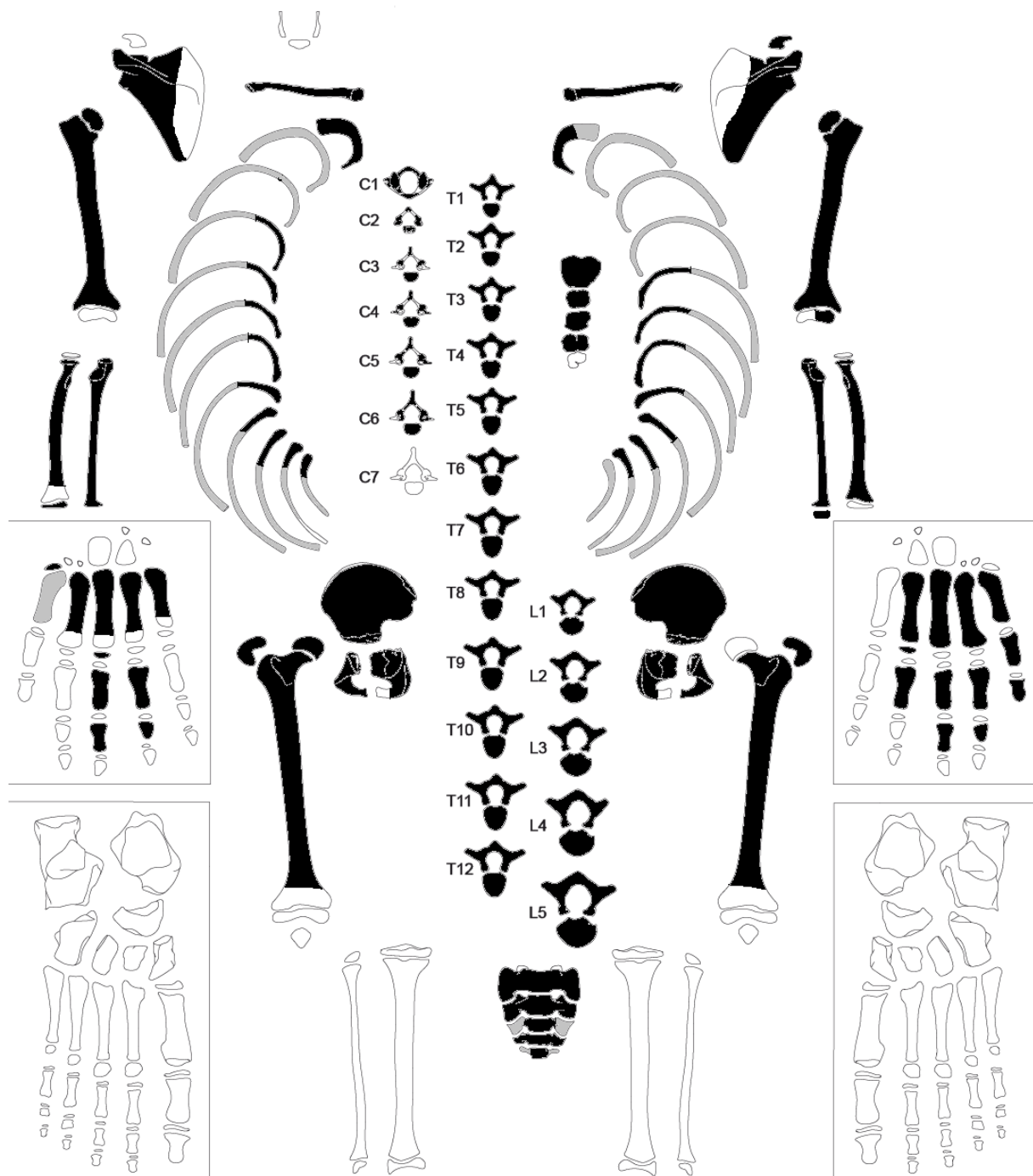


Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	30
N elementen geïnspecteerd	26/29
N niet doorgebroken	6
N extra elementen	0
N AM tandverlies	0
N PM tandverlies	0
N cariës	0
N abscessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	+

Opmerkingen: Er zit lichte periodontitis op de bovenkaak van element 11 tot en met 15. Element 18, 28 en 37 zijn niet doorgebroken maar wel te zien in de kaak. Het verhemelte is grillig door een ontsteking. Ook bij element 18, 28 en 45 is een ontsteking te zien. De verstandskiezen boven lijken onder de M2 vast te zitten. Waarschijnlijk was er te weinig ruimte in de kaak. De snijtanden boven (element 12 en 14) zijn *shovel shaped*. Er zit heel lichte emailhypoplasie op de voortanden boven, ontstaan tijdens twee periodes van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 6 maanden en 3 jaar was. Er zit calculus op de voorzijde van de ondertanden en op de kiezen linksboven aan de wangzijde. Op basis van het doorbreken en de vorming van de kiezen is de leeftijd van het individu 11-12 jaar +/- 30 maanden.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De ribben zijn ook zwart gespikkeld door een zandige, olieachtige aanslag van de grond. Op het bekken en de hand links zit groene aanslag. Enkele ribfragmenten hebben lichte *remodeled bone*. Een rib rechts heeft *remodeled bone* aan de buitenzijde, een rib links heeft een kleine zone *woven bone* aan de binnenzijde. Eén rib is wat weinig bewijs, maar dit kan wijzen op een longinfectie. In het veld lag de wervelkolom in een kromming. Aan de wervels is echter geen pathologie te zien, en de ribben en het bekken lagen ook niet meer geheel in anatomisch verband, dus waarschijnlijk zijn de wervels tijdens of na de ontbinding verstoord.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	-	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	5-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	5-17 jaar
Epifyse sluiting	<16 jaar door ongefuseerde proximale ulna
Lengtegroei lange botten	10,5-11 jaar
Gebitsmineralisatie	11-12 jaar +/- 30 mnd (8,5-14,5 jaar)

Conclusie leeftijd: 10,5-11 jaar, op basis van het gebit en de lengtegroei.

Pathologie: Infectieziekten: Mogelijk genezen ontsteking aan de binnenzijde van de schedel en in beide oren. Mogelijke longinfectie.

Gebitspathologie: Periodontitis, ontsteking verhemelte, lichte calculus.

Deficiëntieziekten: *Cribra orbitalia* aan beide zijden, heel lichte emailhypoplasie ontstaan tijdens twee perioden van ziekte of ondervoeding tussen 6 maanden en 3 jaar.

Anomalie: Sutuurbotje, gedeeltelijke spina bifida van S4 en S5, *shovel shaped incisiven*.

Samenvatting: Kind van 10,5-11 jaar oud, met mogelijk enkele (genezen) infecties aan de schedel en de longen, gebitspathologie en deficiëntieziekten.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 26

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

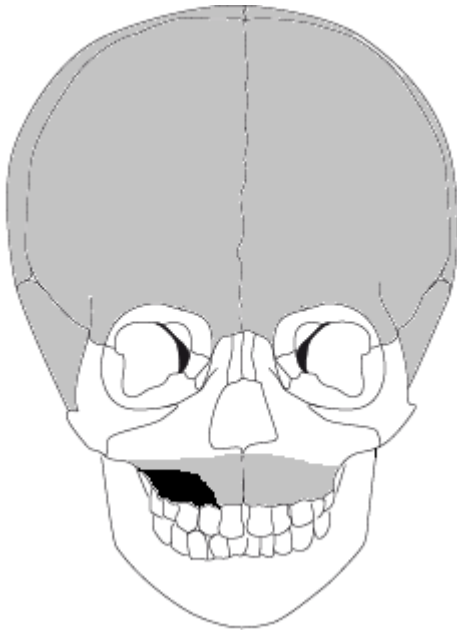
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

Opmerkingen opgraving: Verstoorde begraafing. Vondsten: Secundair bot en aardewerk.

Schedel

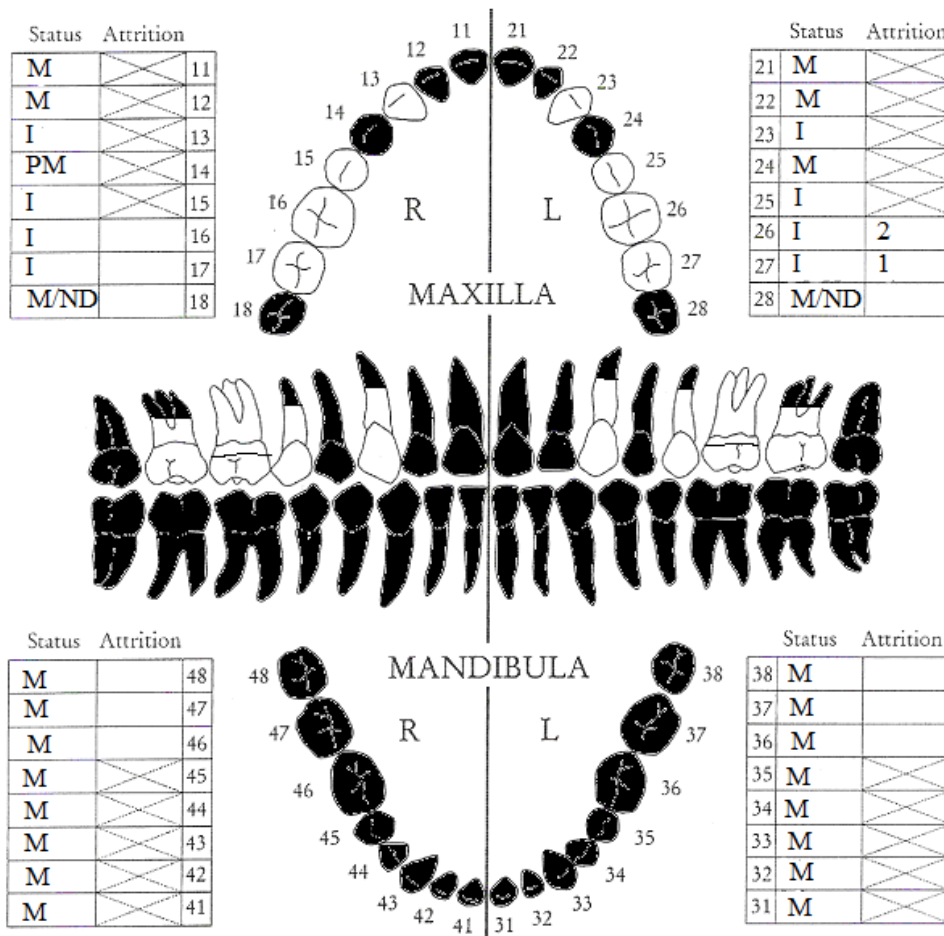


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is erg gefragmenteerd, en er zit aanslag op de fragmenten. Drie fragmenten hebben porositeit aan de buitenzijde. Een ander schedelfragment heeft endocraniële depressies, wat gezien de jonge leeftijd niet door ouderdom kan komen. Verder is er een fragment met gaatjes in de adergroeven. Het is niet genoeg om van een ontsteking te spreken.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus				
Radius				
Ulna				
Femur				
Tibia				
Fibula				

Gebit permanent

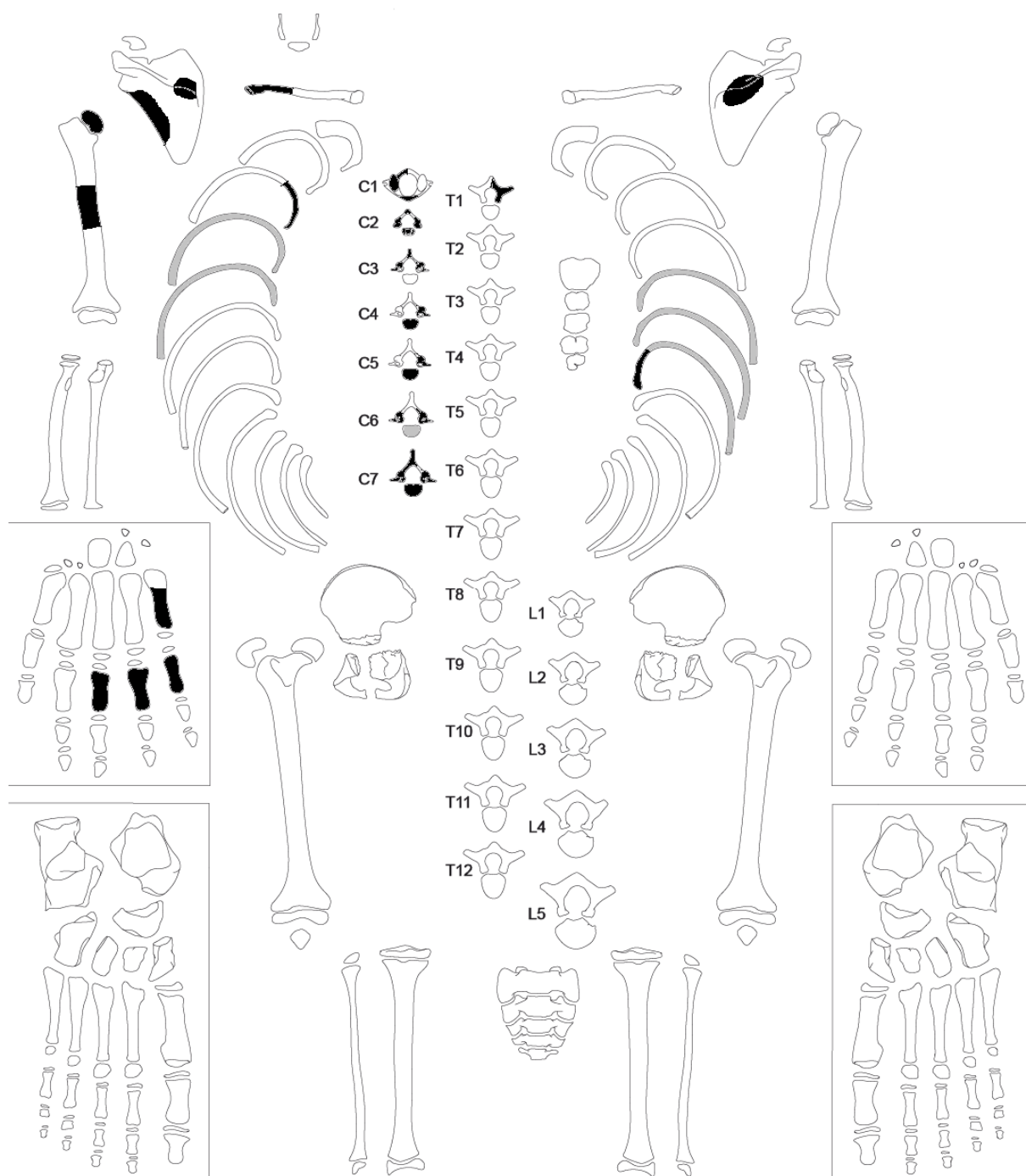


Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	5
N elementen geïnspecteerd	8
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	1
N cariës	0
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	+

Opmerkingen: Lichte lijnen emailhypoplasie, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 2 en 3 jaar oud was. Bij element 15 is *woven bone* op de onderkaak te zien (*periodontitis*). Leeftijd: 12 jaar +/- 30 maanden (9,5-14,5 jaar) op basis van de doorgebroken M2, P1 en P2. 8 jaar +/- 24 maanden (6-10 jaar) op basis van de vorming van de wortels. Het individu was dus ca. 10 jaar oud.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Van de humerus en de vingerkootjes is niet te bepalen of het om de linker of rechterzijde gaat. Er zit lichte botvorming op een rib. Het lijkt meer aanslag dan *woven bone*. Er zitten enkele gaatjes in de wervellichamen en facetgewrichten, dit is waarschijnlijk geen pathologie maar een gevolg van normale groei en fusie van verschillende elementen. De punt van de wervelboog van de axis is onvolgroeid, net als de *dens axis*. Dit geeft een leeftijd van <12 jaar. De 1^e thoracale wervel heeft een ongefuseerd transversaal gewricht en de ribben zijn ook ongefuseerd (<20/25 jaar).

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	Ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	Ntb	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	Ntb	0-2 jaar
metopic suture	Ntb	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	Ntb	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	M	5-8 jaar
Acetabulum	M	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	Ntb	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	M	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	M	20-27 jaar
Jugular synchondroses	Ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	5-24 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	5-24 jaar
Epifyse sluiting	<16,5 jaar
Lengtegroei lange botten	-
Gebitsmineralisatie	8-12 jaar +/- 24/30 maanden (6-14,5 jaar)

Conclusie leeftijd: ca. 10 jaar door de gebitsmineralisatie en de onvolgroeide dens apex die een leeftijd van <12 jaar aangeeft.

Pathologie: Gebitspathologie: *periodontitis*

Deficiëntieziekten: Lichte emailhypoplasie, ontstaan op een leeftijd van 2-3 jaar.

Diversen: wat botdestructie aan de binnenzijde van de schedel zonder duidelijke oorzaak.

Samenvatting: Kind, ca 10 jaar met periodontitis, lichte emailhypoplasie en botdestructie aan de binnenzijde van de schedel zonder duidelijke oorzaak.

Naam project: MU-15-PE

Individueelnummer: 31

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2b

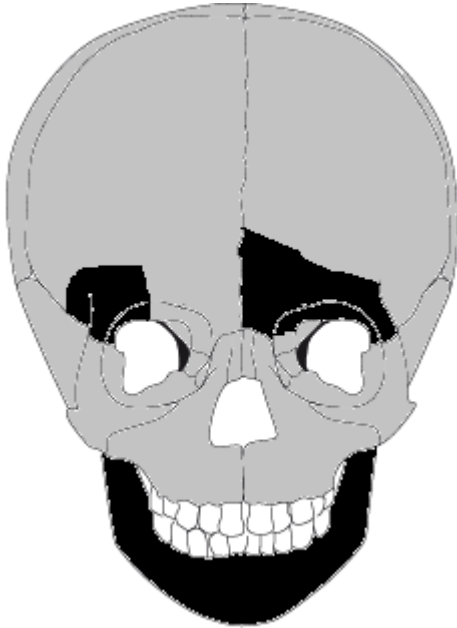
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug met de handen in de schoot (links op rechts). De onderbenen en de linkerarm zijn verstoord. Vondsten: Dierlijk bot, waaronder een hondenkies; secundair menselijk bot van een volwassene en een kleiner kind.

Schedel

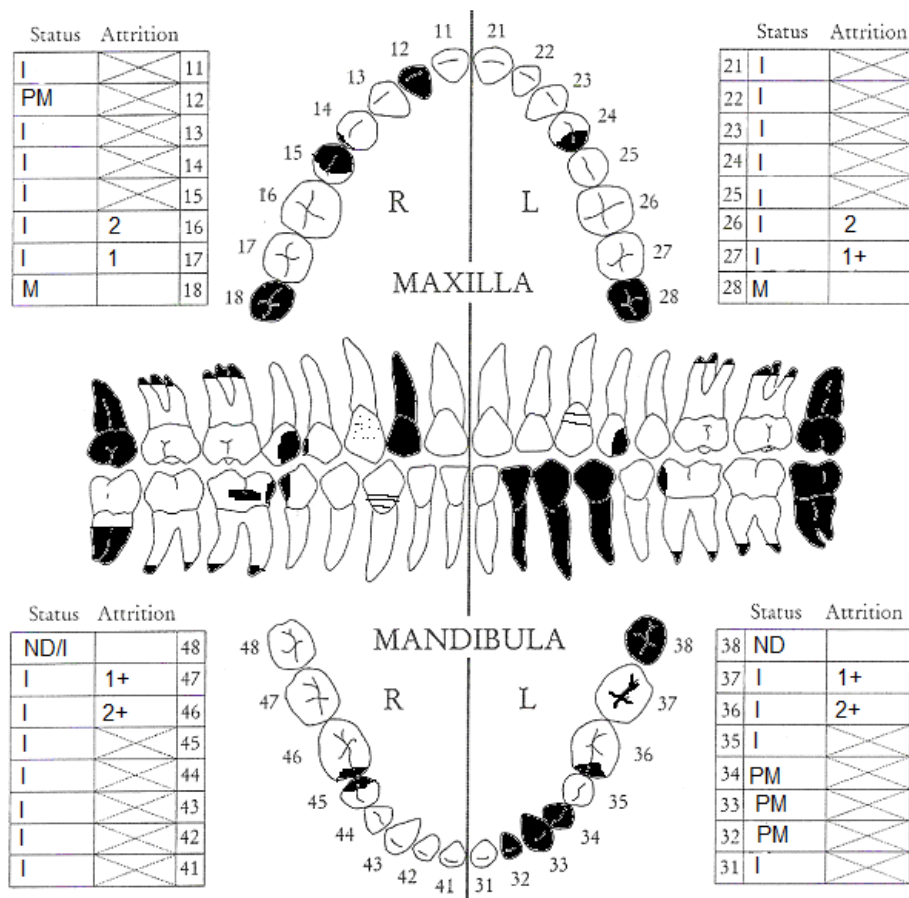


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is erg gefragmenteerd. Heel lichte putjes in de oogkas, maar het is te weinig voor *cribra orbitalia*. Mogelijk heeft het individu een *sutura metopica*, maar het betreffende schedelfragment is te klein om dit met zekerheid te zeggen. Eén schedelfragment heeft groene metaalaanslag aan de buitenzijde. *Arachnoid granulations* aan de binnenzijde van de schedel. Er is geen botvorming te zien, dus er was geen ontsteking aanwezig.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus			28,7	
Radius				
Ulna				
Femur				
Tibia				
Fibula				

Gebit permanent



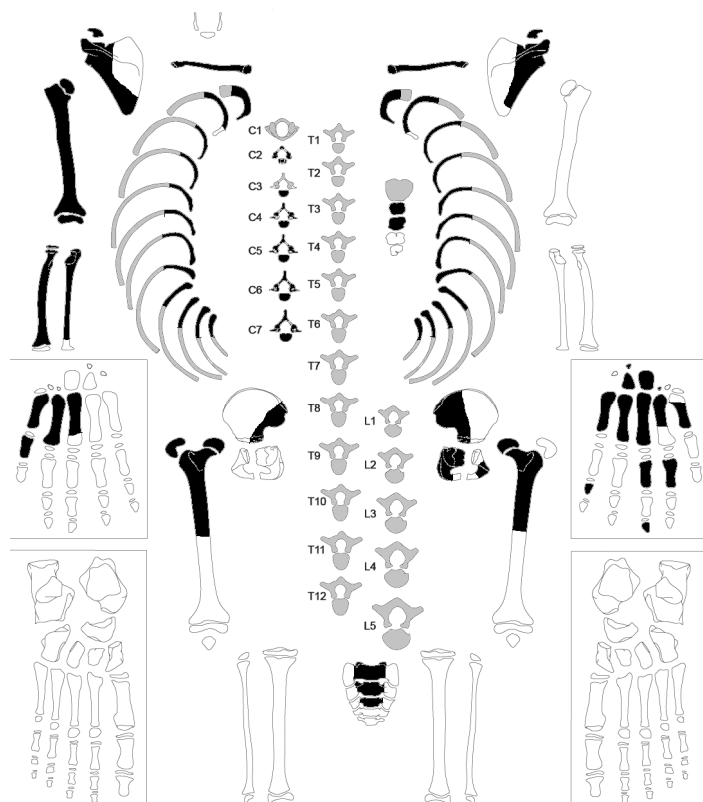
■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	27
N elementen geïnspecteerd	25
N niet doorgebroken	2
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	4
N cariës	7
N abscessen	1
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+
Periodontitis	-

Opmerkingen: Bij element 14 zit een abces. Element 15 is bijna helemaal weggerot. Element 16 heeft een bruin kauwoppervlak. Mogelijk is deze kies slecht aangelegd. Lichte lijnen *emailhypoplasie*, ontstaan toen het individu tussen de 3 en 4 jaar was. Element 22 staat scheef. Er is te weinig ruimte in de kaak en de tand heeft een gekke vorm. Element 13 heeft een krom puntje aan de wortel. De calculus is licht en zit op de ondertanden aan beide zijden en op element 25 aan de wangkant. Element 37 heeft cariës in de groeven van het kauwvlak.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Lichte *enthesopathy* (cortical defect) op de distale clavicula links. Er zit heel lichte botreactie op de ulna rechts. De radius rechts is PM geërodeerd. De ribben zijn vreemd gevormd, ze lijken minder gebogen te zijn dan normaal. Het bekken lijkt erg breed, wat mogelijk op een vrouw wijst. Enkele facetgewrichten van de wervels en gewrichtsvlakken van de ribben vertonen erosie. De rechter femurkop is vervroegd gefuseerd en misvormd. Helaas is de rechter bekkenkom niet bewaard gebleven om te zien of deze ook vervormd is. Waarschijnlijk is deze vreemd gevormde femurkop niet het gevolg van een congenitale dislocatie van de heup, omdat dit meestal aan beide zijden is, en de linker femur niet afwijkend is. Waarschijnlijk is er sprake van een *slipped femoral epifyse*, waarbij de epifyse scheef vastgroeit. Hierdoor ontstaat een korte, dikke femurnek. Dit ontstaat meestal tussen de 10 en 17 jaar, vaker bij jongens dan meisjes. Het is meestal (65%) unilateraal. Er is sprake van een genetische factor, maar de belangrijkste factoren zijn trauma, de groeisput en zwaarlijvigheid. Meestal is er sprake van ernstige secundaire POA. Een andere mogelijkheid is *Legg-Calvé-Perthes disease*. Hierbij is er sprake van *aseptic necrosis* van de femurkop als gevolg van trauma, waardoor de bloedtoevoer onderbroken wordt. Dit is vaker unilateraal dan de *slipped femoral epifyse*, en komt ook relatief vaker voor in West-Europa. *Legg-Calvé-Perthes disease* ontstaat vaak tussen de 5 en 9 jaar en ook vaker bij jongens dan meisjes. De femurkop is platter en paddenstoelvormig, de nek is dikker. Vaak is er excessieve botgroei op de femurkop en rond de bekkenkom aanwezig. Beide aandoeningen zijn lastig van elkaar te onderscheiden.¹ Bij individu 31 is geen sprake van slijtage of ernstige botgroei. Dit wijst er waarschijnlijk op dat de aandoening niet zo lang voor de dood ontstaan is. Gezien de leeftijd van ca 15 jaar, lijkt de diagnose *slipped femoral epifyse* meer voor de hand te liggen, omdat dat rond deze leeftijd ontstaat. *Legg-Calvé-Perthes disease* zou al eerder ontstaan zijn en POA veroorzaakt hebben. De vorm van de kop lijkt ook meer op een *slipped femoral epifyse*, al is de epifyse niet echt naar beneden gezakt. Maar de kop is zeker niet paddenstoelvormig zoals bij *Legg-Calvé-Perthes disease*.

¹ Ortner 2003, 346-351.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	ntb	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	ntb	0-2 jaar
metopic suture	ntb	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	+/-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	+/-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	-	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	17-18

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	17-18 jaar
Epifyse sluiting	14-15 jaar
Lengtegroei lange botten	13 jaar
Gebitsmineralisatie	15 jaar +/- 36 maanden (12-18 jaar)

Conclusie leeftijd: De fusie van het axiale skelet laat geen duidelijk beeld zien. De ongefuseerde bekkenkom geeft een leeftijd van <17 jaar, terwijl de fuserende endplates een leeftijd van >18 jaar geven. Als we uitgaan van een meisje, is de leeftijd <15 jaar door de ongefuseerde vingers, en >14 door de gefuseerde distale radius. Alles bij elkaar genomen lijkt de leeftijd rond de 15 jaar te liggen, met een achtergebleven lengtegroei.

Pathologie: Gebitspathologie: Cariës, abces, lichte calculus en lichte alveolaire atrofie.

Deficiëntieziekten: Lichte emailhypoplasie, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 3 en 4 jaar oud was.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte slijtage wervels en ribben.

Trauma: *Slipped femoral epifyse* of *Legg-Calvé-Perthes disease*.

Diversen: *Arachnoid granulations* aan de binnenzijde van de schedel. Lichte *enthesopathy* (*cortical defect*) aan de distale clavicula links.

Anomalie: Heel veel sutuurbotjes. Kromme wortelpunt hoektand boven. Kleine tweede snijtand boven.

Samenvatting: Onvolwassen individu, mogelijk een meisje, van ca 15 jaar oud, met gebitspathologie, lichte deficiëntieziekten, enkele anomalieën en endocraniële depressies. Opvallend is de misvormde rechter femurkop, waarschijnlijk als gevolg van een *slipped femoral epifyse* door trauma.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 39

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

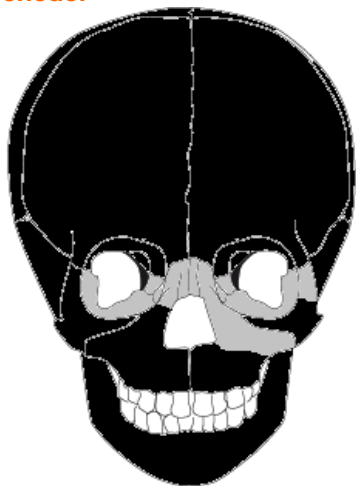
Skeletresten compleet (Y/N): N (lichaam deels in putwand)

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Individu 39 ligt naast individu 38 en 40. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt grotendeels in anatomisch verband, alleen de ribben rechts zijn deels weg. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de linkerarm naast het lichaam en de rechterarm in de schoot. Vondsten: Een manubrium van een kleiner kind.

Schedel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is compleet, maar het aangezicht is gefragmenteerd. Er zitten putjes in de rechter oogkas als gevolg van *cribra orbitalia*, links is niet goed te beoordelen door de fragmentatie. De schedelnaden zijn al aan het dicht groeien! De sagittale en frontale schedelnaden zijn zelfs al bijna helemaal dicht gegroeid. Dit gebeurt normaal pas op (laat)volwassen leeftijd. Het vroeg sluiten van schedelnaden heet *craniosynostose*. Wanneer de schedel op enkele plaatsen te vroeg sluit, kan de schedel hier niet meer groeien. Ter compensatie groeit de schedel dan op andere plekken harder waardoor een afwijkende schedelvorm ontstaat. Individu 39 lijkt geen heel afwijkende schedelvorm te hebben. De schedel is licht scheef, maar niet heel afwijkend. Meestal levert de aandoening geen klachten op. Soms kunnen door de afwijkende schedelvorm, ook afwijkingen in het gezicht ontstaan zoals scheve ogen¹. Er zitten grillige depressies aan de binnenzijde van de schedel frontaal en sagittaal. Dit kan in dit geval niet door ouderdom komen. Mogelijk houdt dit verband met de *craniosynostose*, en veel druk in de schedel door de dichtgroeïende schedelnaden. De schedel is PM gescheurd en heeft een gat. Opmerkelijk is, dat ook deze schedel, net als individu 41 en 47, langwerpige deuken heeft aan de buitenzijde. Mogelijk betreft het een erfelijke anomalie. Eén los schedelfragment heeft *woven bone*, maar het is niet zeker of dit fragment ook bij de schedel hoort. Mogelijk is het een secundair botfragment. De malleus en incus zijn rechts en links aanwezig, de stapes is rechts aanwezig. De linker stijgbeugel zit misschien nog in de gehoorgang.

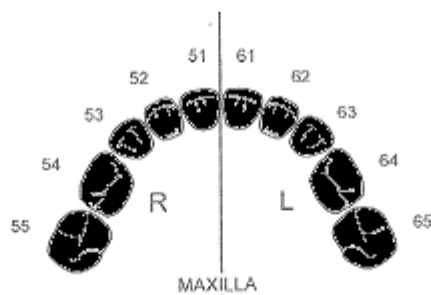
	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus	21,4	21,2*		
Radius	15,6			
Ulna	17	16,9		
Femur				
Tibia				
Fibula				

*niet helemaal compleet

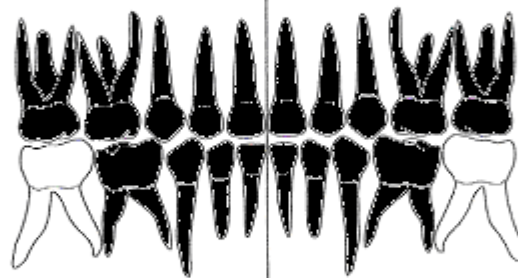
¹ www.kinderneurologie.eu

Melkgebit

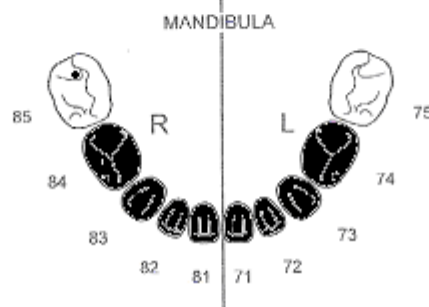
Status	
uitgevalen	51
idem	52
idem	53
idem	54
idem	55



Status	
61	idem
62	idem
63	idem
64	idem
65	idem



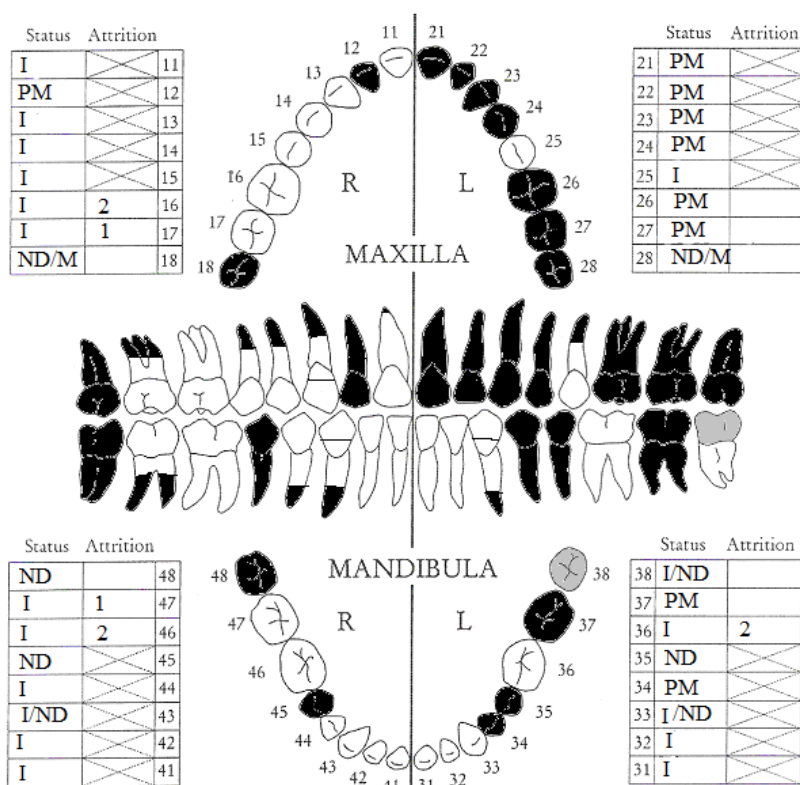
Status	
I	85
uitgevalen	84
idem	83
idem	82
idem	81



Status	
75	I
74	uitgevalen
73	idem
72	idem
71	idem

■ = afwezig (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Gebit permanent

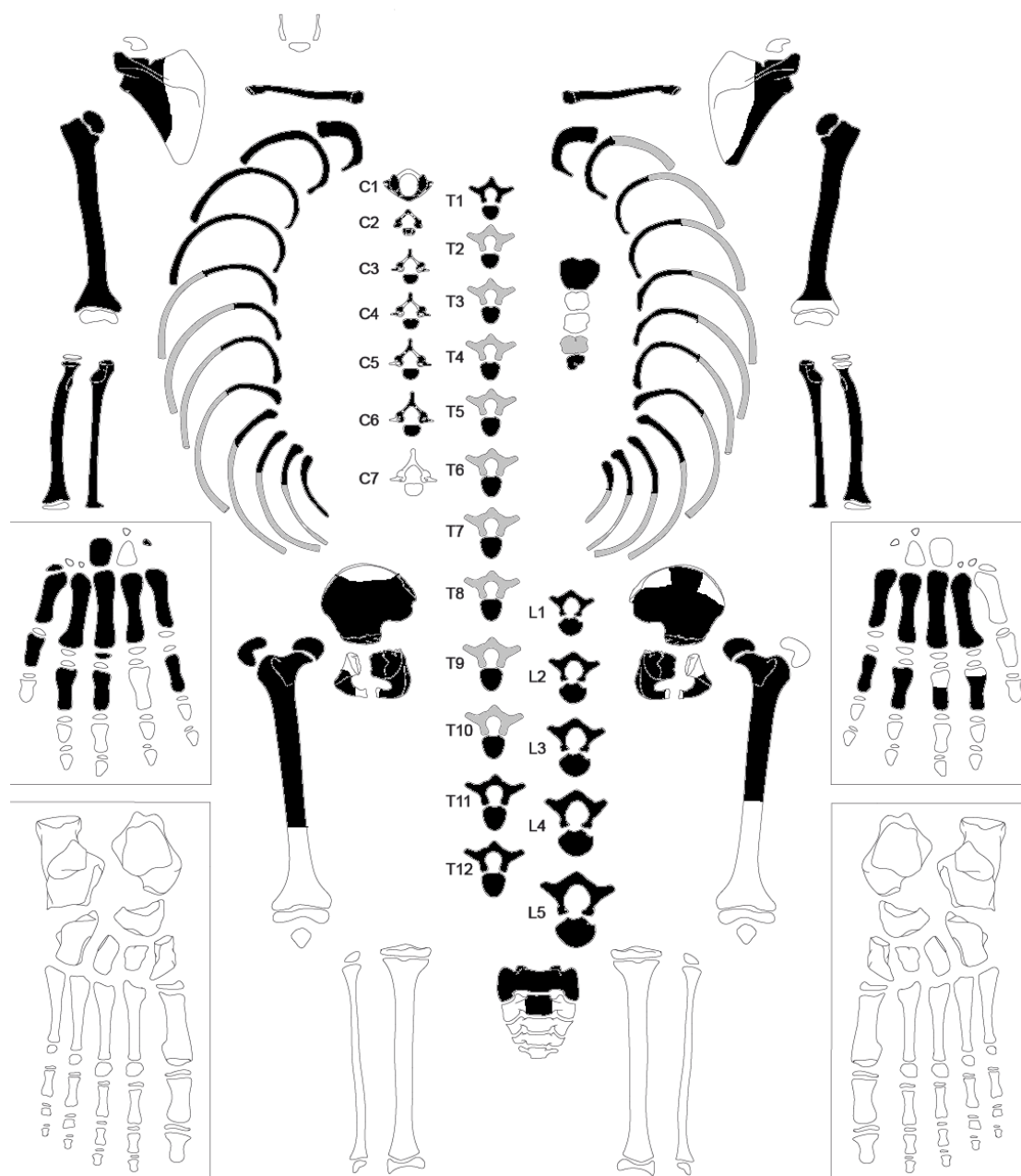


Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	30
N elementen geïnspecteerd	20
N niet doorgebroken	8
N extra elementen	0
N AM tandverlies	0
N PM tandverlies	9
N cariës	0
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	-
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	-

Opmerkingen: Een zwart puntje op element 85 is niet echt cariës maar een verkleuring. Element 14 heeft een dubbele wortel. Van element 11 is een stukje afgebroken. Bij element 15 en 25 lijkt een abces te zitten, maar omdat het hetzelfde is aan beide kanten, lijkt het eerder een botreactie te zijn als gevolg van het wisselen van de tanden. Element 38 is al te zien in de kaak, maar is nog niet doorgebroken. De hoektanden onder zijn nog niet helemaal doorgebroken. Lichte lijnen emailhypoplasie, ontstaan op een leeftijd tussen de 3 en 4 jaar. Leeftijd: 9 jaar +/- 24 maanden op basis van de mineralisatie van het permanente gebit (open wortels). 10 jaar +/- 30 maanden door de melkkiezen onder en de hoektanden onder die nog niet helemaal doorgebroken zijn. 12 jaar +/- 30 maanden door de doorgebroken M2. Dus: 9,5-11 jaar.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Enkele ribben hebben een inkeping, dit lijkt geen pathologie maar normale groei. Eén rib rechts heeft een soort *button osteoma* aan de binnenzijde. Lichte trompetvorm van de ribuiteinden. Dit kan wijzen op vitamine C deficiëntie, maar zonder verder bewijs is dit niet met zekerheid te zeggen. Er zit een deuk in de *dens axis*, waarschijnlijk heeft dit ook met de vergroeiing van de wervel te maken. Er zit lichte botreactie op de linker ulna. Verder een lichte ontstekingsreactie op het *os ischium*. Eén punt van een wervelboog is onvolgroeid. De facetgewrichten van de cervicale wervels en van één thoracale wervel hebben gaatjes. Waarschijnlijk is dit geen slijtage maar een open botstructuur door de jonge leeftijd. L5 heeft heel lichte *wedging* aan de linkerzijde. Daardoor is het facetgewricht van L4 linksonder naar beneden geschoten en veroorzaakt een extra gewrichtsvlakje op L5. Het is vrij subtiel en er is geen sprake van slijtage, dus het is lastig te zeggen of deze lichte scheefstand van de wervels ook klachten gaf.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	-	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	5-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	5-17 jaar
Epifyse sluiting	< 16 jaar
Lengtegroei lange botten	8-8,5 jaar
Gebitsmineralisatie	9,5-11 jaar

Conclusie leeftijd: Waarschijnlijk ca 9 jaar. De leeftijdsschatting op basis van de lengtegroei en de gebitsmineralisatie hebben geen overlap. Mogelijk is de lengtegroei achtergebleven door ziekte of ondervoeding.

Pathologie: Infectieziekten: Ontstekingsreactie ulna links en os *ischium* rechts.

Deficiëntieziekten: Emailhypoplasie, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 3 en 4 jaar was. *Cribra orbitalia*. Mogelijk vitamine C deficiëntie.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte *wedging* L5 met als gevolg lichte scheefstand van de wervelkolom.

Diversen: *cranosynostose*, grillige depressies endocranieel. Langwerpige deuken aan de achterzijde van de schedel.

Anomalie: *wormian bones* in lambda- en sagittale schedelnaad. Dubbele gewrichtsvlakjes atlas.

Samenvatting: Kind van ca 9 jaar met ontstekingsreacties op de ulna en het bekken, *emailhypoplasie* en *cribra orbitalia*, *cranosynostose*, enkele anomalieën en *wedging* van L5.

Naam project: MU-15-PE

Individuunummer: 45

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

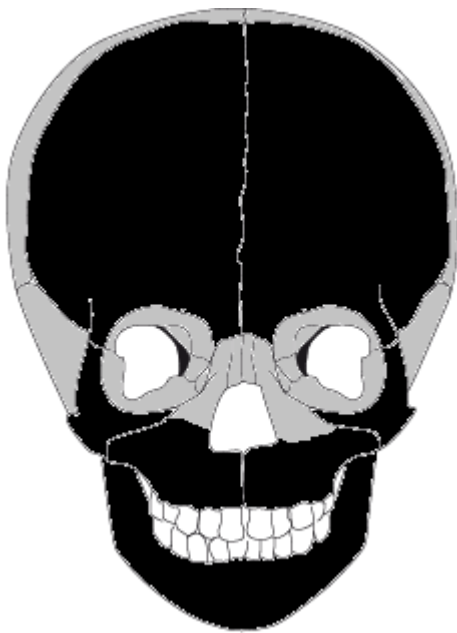
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie W-O, naast skelet 40. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, met de armen langs het lichaam. De benen liggen buiten de opgravingsput, de onderste lendenwervels en het sacrum zijn verstoord. Veel botten zijn tijdens de opgraving beschadigd. Vondsten: Varkenskies.

Schedel

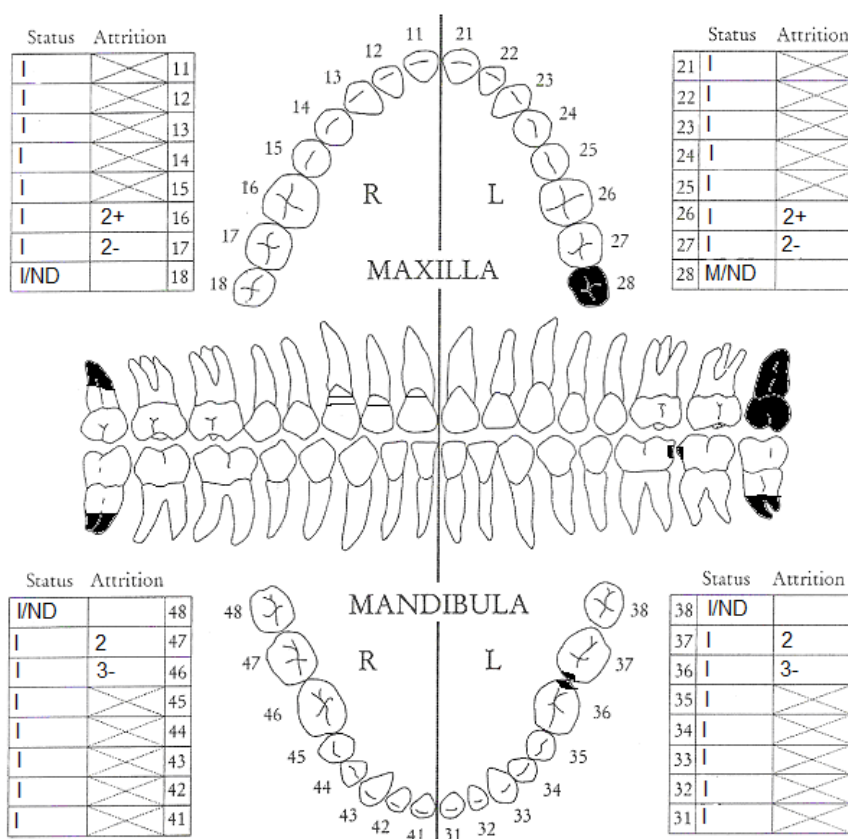


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is ernstig gefragmenteerd. Er zit lichte *cribra orbitalia* in beide oogkassen. De schedel heeft zeer mannelijke kenmerken. Endocranieel zijn er wat gaatjes en diepe indrukken van de aderen te zien. Dit is waarschijnlijk geen pathologie want er zit geen botreactie omheen. Het *hyoid bone* is aanwezig.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus			32,8	
Radius				24,0
Ulna				
Femur				
Tibia				
Fibula				

Gebit permanent

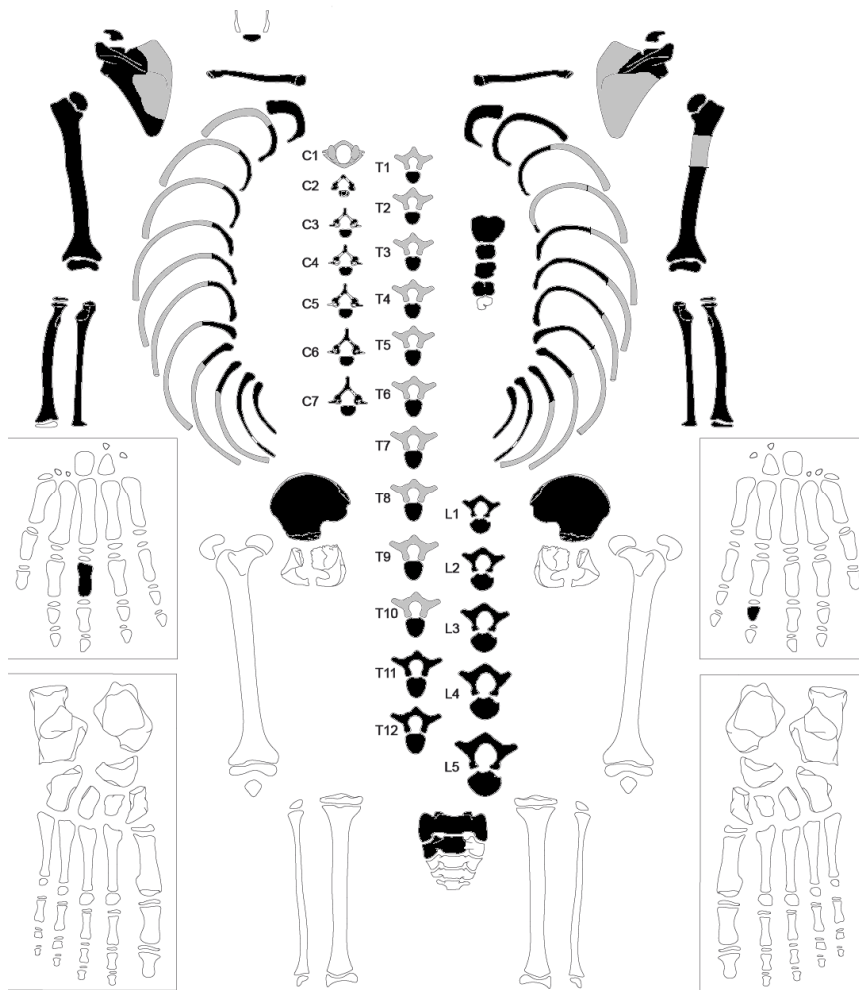


Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	31
N elementen geïnspecteerd	28 (31)
N niet doorgebroken	3 (4)
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	-
N cariës	2
N abscessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+
Periodontitis	+

Opmerkingen: De voortanden en hoektanden in de bovenkaak hebben slijtage aan de binnenzijde, mogelijk als gevolg van een overbeet. Door de fragmentatie van de schedel is het niet mogelijk de beide kaken op elkaar te zetten om dit te reconstrueren. Bij element 16 is lichte irritatie van het kaakbot te zien, en van element 21 is een fragment afgebroken (*chipping*). De M3 is in de kaak te zien, maar deze is nog niet doorgebroken. Lichte lijnen emailhypoplasie wijzen op een periode van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 3 en 4 jaar was. De cariës op element 36 en 37 is in een beginstadium. De voortanden hebben een zeer dikke, scheve wortel.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Er zit lichte erosie op het *glenoid* aan beide zijden. De diameter van de kop van de humerus is 52,7mm rechts en 50,7mm links, wat op een mannelijk geslacht wijst. Ook het bekken heeft sterk mannelijke kenmerken. Lichte *remodeled bone* op de ulna rechts en *woven bone* op de ulna links wijzen op (gezezen) infecties. Een rib heeft een '*bony bump*' aan de binnenzijde. Twee ribben hebben lichte *remodeled bone* aan de binnenzijde, wat wijst op een genezen infectie aan de longen. Er is veel pathologie aan de wervels te zien. C5, C6 en C7 hebben vreemd gevormde facetgewrichten, alsof de wervels ingezakt zijn. Drie thoracale wervels hebben ER op de facetgewrichten. T4 tot en met L4 hebben erge *Smorl's nodes*. *Smorl's nodes* ontstaan vaak bij jongvolwassenen, door zware belasting van de rug wanneer de *endplates* van de wervels nog niet gefuseerd zijn. Ze komen bijvoorbeeld erg vaak voor in archeologische populaties van soldaten. De *smorl's nodes* van individu 45 zijn zo groot en diep, dat er mogelijk sprake is van *intervertebrale osteochondrose*, waarbij diepe depressies ontstaan in het wervellichaam door druk van de tussenwervelschijf. Mogelijk is het een vroeg stadium van *Scheuermann's disease*, ook wel *juvenile kyphosis* genoemd. Dit ontstaat op jongvolwassen leeftijd en voornamelijk bij jongens. Meestal komt het voor in de regio van de T8 tot T12¹. In een latere fase zakken de wervels aan de voorzijde in waardoor een *wedge-shaped vertebra* ontstaat. Hierdoor buigt de gehele wervelkolom naar voren (*kyphose*). *Scheuermann's disease* is een aangeboren aandoening die wordt *getriggerd* door zware belasting van de rug. Er is dus sprake van genetische en omgevingsfactoren die het ziektebeloop beïnvloeden².

¹ Ortner 2003, 463-464.

² Fiorato e.a. 2000, 66-70, Ortner 2003, 464.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	+	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	Ntb	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	+	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	+/-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	15-20 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	15-20 jaar
Epifyse sluiting	16-20 jaar
Lengtegroei lange botten	15-16 jaar
Gebitsmineralisatie	15 jaar +/- 3 jr (12-18 jaar)

Conclusie leeftijd: Bij de leeftijdsbepaling op basis van de epifysesluiting en de lengtegroei van de botten is ervan uitgegaan dat het individu een jongen was. Het individu is >16 jaar op basis van een gefuseerd vingerkootje en <20 jaar op basis van meerdere ongefuseerde botten. Alles bij elkaar genomen is de leeftijd ca 16 jaar.

Pathologie: Infectieziekten: *Remodeled* en *woven bone* op de ulna rechts en links, *remodeled bone* op de binnenzijde van twee ribben.

Gebitspathologie: Cariës.

Deficiëntieziekten: Lichte *cribra orbitalia*, lichte emailhypoplasie, ontstaan toen het individu tussen de 3 en 4 jaar was.

Degeneratieve aandoeningen: erge DDD thoracale en lumbale wervels, mogelijk een beginstadium van *Scheuermann's disease*. Lichte slijtage schouders, thoracale en cervicale wervels.

Anomalie: *Incabone*, *lumbale shift* (T12 lijkt op L1)

Samenvatting: Onvolwassen individu, zeer waarschijnlijk een jongen, ca. 16 jaar met enkele lichte (genezen) infecties, lichte deficiëntieziekten, gebitspathologie en erge slijtage van de tussenwervelschijven. Mogelijk is dit een beginstadium van *Scheuermann's disease*.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 46

Spoornummer: 238, werkput 1, vlak 3?

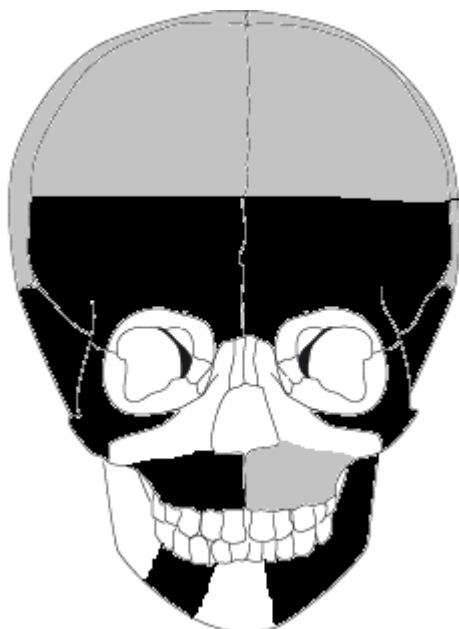
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. De schedel is verplaatst en omgedraaid, de romp is verstoord, maar de armen liggen nog in situ. Het bekken ligt in anatomisch verband, maar de femurkoppen zitten niet meer in de heupkommen. De benen zijn gestrekt maar verstoord, de voeten liggen nog wel in anatomisch verband. Het lijkt erop dat het lichaam in half ontbonden staat is verstoord bij het hoofd, de romp en de benen. Mogelijk is na de verplaatsing geprobeerd de botten weer zo goed en zo kwaad als het ging terug te leggen. Vondsten: Kies schaap/geit, één secundaire cervicale wervel.

Schedel



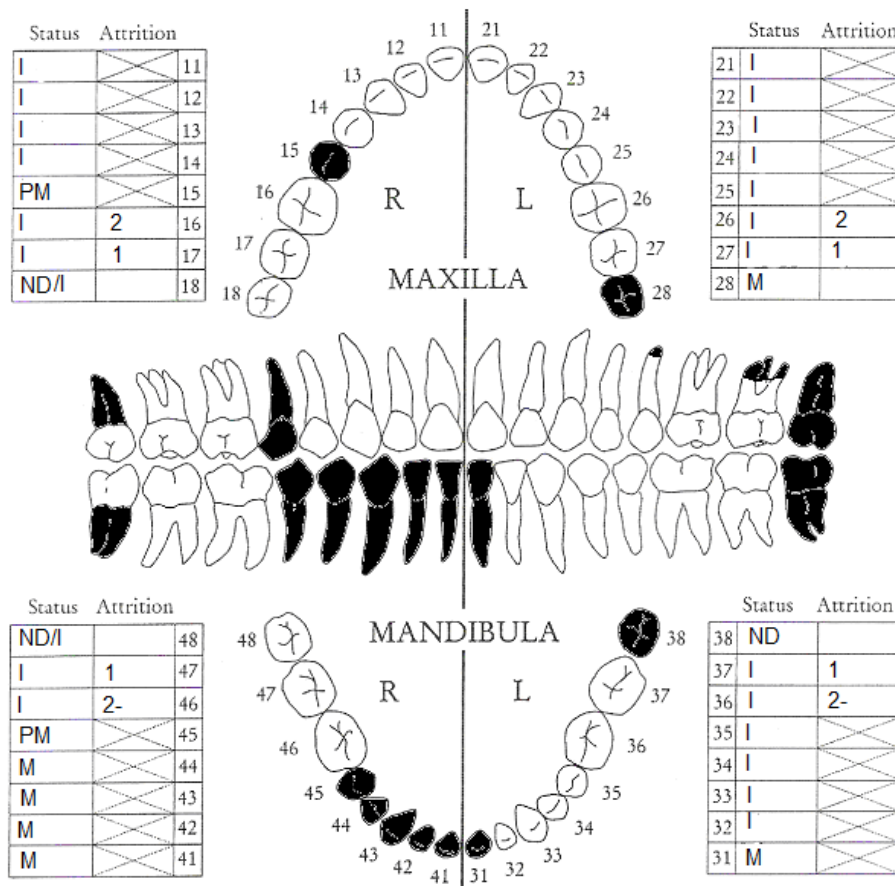
■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: De schedel is gefragmenteerd maar vrijwel compleet. De schedel en de onderkaak zijn apart van elkaar gevonden. Botvorming (*woven bone*) aan de binnenzijde van het frontale bot, enkele gaatjes in de adergroeven en endocraniële depressies wijzen op een actieve infectie. Lengte in situ: 152 cm.

	Zonder epifysen		Met epifysen	
Meting lange botten - cm	Rechts	Links	Rechts	Links
Humerus			28*	28,0
Radius	19,6	19,4**		
Ulna		22,2*		
Femur		36		39,2*
Tibia				
Fibula				

*in het veld gemeten, ** niet helemaal compleet

Gebit permanent

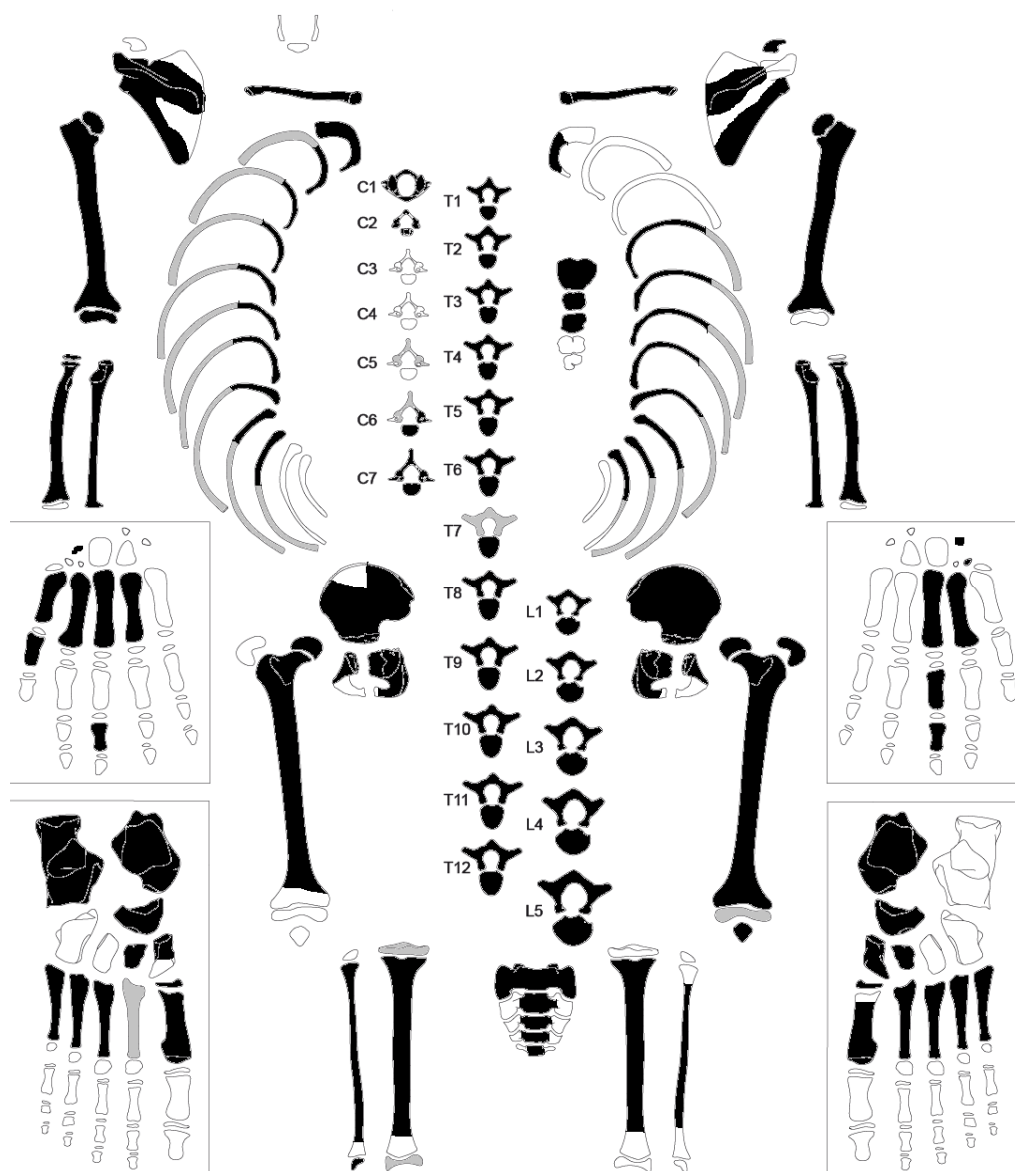


Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	22
N elementen geïnspecteerd	23
N niet doorgebroken	4
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	2
N cariës	0
N abscessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	-

Opmerkingen: Element 18 en 48 zijn te zien in de kaak. In de voortanden boven zit een groefje, mogelijk is dit veroorzaakt door afwijkend tandgebruik, of zijn de tanden zo gevormd. De wortel van element 25 en de wortels van de M2 zijn nog open. Element 23 is nog niet helemaal doorgebroken en zit nog wat lager in de kaak. De calculus is licht en zit op vele elementen aan zowel de tong- als wangzijde. Tussen element 14 en 15 lijkt een abces te zitten, maar mogelijk is het bot PM gebroken.

Postcranieel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (afbeelding: copyright © 2012 Thea Hoff)

Opmerkingen: Er zit een beginnende *enthesopathy* (*cortical defect*) op de rechter proximale clavicula. Lichte botvorming (*mixed bone*) op de eerste rib rechts en drie andere ribfragmenten wijst op een infectie waarbij de longen betrokken waren. Eén ribfragment heeft aan de buitenzijde lichte *woven bone*. Verder lichte botvorming op de ulna rechts. Wat lichte slijtage op de *dens axis*, een facetgewricht en een rib. De ribben zijn wat poreus aan de uiteinden. Op de distale humerus links zit een cyste. Er zit een rond gat met grillige botvorming eromheen. Een vingerkootje heeft mogelijk een goed genezen breukje. Er is een beetje een verdikking van het bot te zien. De MT2 rechts heeft een post- of perimortem breuk. De breuk is in het verleden ontstaan, maar dit kan ook tijdens de verstoring gebeurd zijn. Opvallend is wel, dat de voeten juist niet verstoord waren. Op de tibia rechts zit *mixed bone* aan de achterzijde. De botten zijn extreem dun en het bekken is erg breed. Waarschijnlijk betreft het een meisje.

Leeftijd

Fusie axiale skeletelementen (Maat & Mastwijk 1995, Scheuer & Black 2000)	niet gefuseerd (-) aan het fuseren (+/-) gefuseerd (+)	Periode
posterior fontanelle (Y)	+	0-3 maanden
Mental symphysis	Ntb	0-1 jaar
anterior fontanelle (+)	+	0-2 jaar
metopic suture	+	0-4 jaar
halves of neural arches (C5-L5)	+	1-2 jaar
Lateral to squamous part of occipital bone	+	1-3 jaar
neuro-central junction	+	3-6 jaar
Basilar part to occipital bone	+	5-7 jaar
Ischio-pubic ramus	Ntb	5-8 jaar
Acetabulum	+/-	11-17 jaar
Spheno-occipital synchondrosis	-	11-18 jaar
sternebrae (cranio-caudal progression)	-	15-20 jaar
Annular vertebral endplates	-	18-24 jaar
sacral vertebral bodies	-	20-27 jaar
Jugular synchondroses	ntb	22-34 jaar
	Conclusie leeftijd:	11-17 jaar

Leeftijdsschatting onvolwassenen	Leeftijd
Fusie axiale skelet	11-17 jaar
Epifyse sluiting	12-13 jaar
Lengtegroei lange botten	11-13 jaar.
Gebitsmineralisatie	12 jaar +/- 30 maanden

Conclusie leeftijd: Ca 12 jaar. De leeftijdsschatting op basis van de epifysesluiting is met name gebaseerd op de ongefuseerde metatarsalia en proximale radius (<13 jaar voor een meisje), de gefuseerde proximale ulna (<12 jaar) en de fuserende distale humerus (11-15 jaar). De andere epifysen geven geen afwijkende leeftijdsindicatie. 12-13 jaar sluit goed aan bij de leeftijdsschatting op basis van de fusie van het axiale skelet, de gebitsmineralisatie en de lengtegroei van de lange botten.

Pathologie: Infectieziekten: Infectie aan de binnenzijde van de schedel en een infectie waarbij de longen betrokken waren. *Mixed bone* op de tibia wijst op een genezende ontsteking aan het onderbeen.

Gebitspathologie: Lichte calculus

Trauma: Mogelijk een goed genezen breuk aan een vingerkootje. Mogelijk een *perimortem* breuk van de MT2 rechts.

Diversen: Een beginnende *enthesopathy (cortical defect)* op de rechter proximale clavicula. Een cyste op de distale humerus links.

Anomalie: Veel sutuurbotjes.

Samenvatting: Onvolwassen individu, waarschijnlijk een meisje, ca. 12 jaar oud met infecties aan de binnenzijde van de schedel, de onderbenen en de longen. Opvallend is verder de cyste bij de elleboog en mogelijk een *perimortem* breuk aan de voet.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 00

Spoornummer: ?

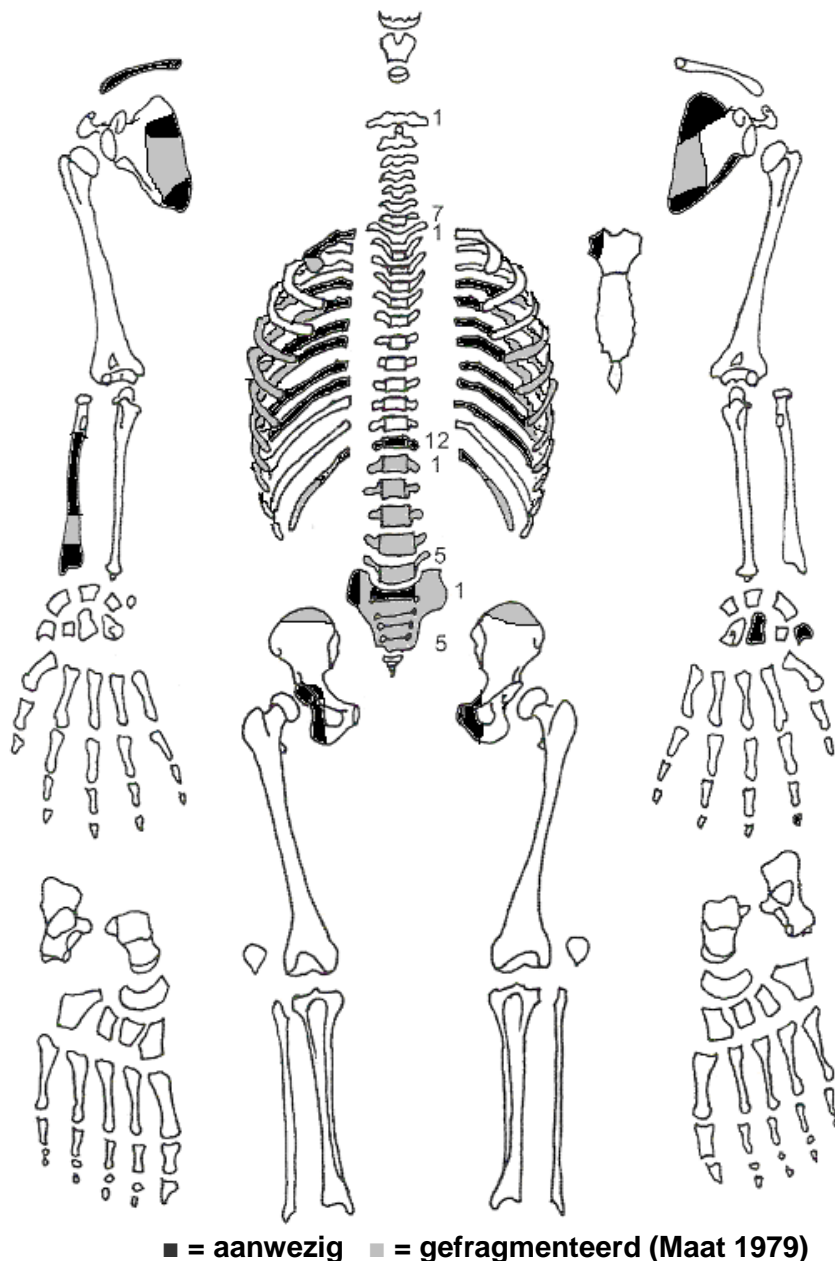
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): matig

Opmerkingen opgraving: Dit zijn skeletdelen van de romp zonder nummer. Het botmateriaal hoort waarschijnlijk wel bij elkaar. Mogelijk hoort het bij skelet 24. Dit is een accumulatie botmateriaal, mogelijk hoort dit bot hier nog bij. Echter, op de botten van skelet 24 zijn zwarte stipjes gevonden en op de botten van skelet 00 niet. Zonder context kan het niet als een individu worden meegenomen in het onderzoek. Vondsten: Dierlijk bot.

Postcranieel



Opmerkingen: Een *enthesopathy (cortical defect)* op de distale clavicula rechts. Op de rand van de scapula links zit een deuk, mogelijk is dit een geheelde fractuur. In de rechter scapula zitten wat gaatjes en erosie aan de achterzijde. De botten zijn robuust. Botgroei en grilligheid aan het uiteinde van de ribben wijst op een gevorderde leeftijd.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process		3	
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance		2	
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>			
<i>Sexualisation degree cranium</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general		3	
Mentum		2	
Angle		2	
Inferior margin		1	
<i>Total Mandibula</i>			
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Total Skull			
<i>Sexualisation degree total skull</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auriculair sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	1	2	2
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		2	2
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1
<i>Percentage scored</i>		11%	

Conclusie geslacht: Niet te bepalen. Er zijn te weinig kenmerken om te beoordelen. In combinatie met de robuuste botten is het mogelijk een mannelijk individu.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
C4					
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
		Lichte ER R			
L1					Alle wervels zijn gefragmenteerd, en niet precies te determineren
L2					1 wervellichaam heeft lichte ER 2 wervellichamen hebben MO en
					ER
L3					1 facetgewricht heeft lichte MO en
					CV
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	-
acromioclaviculair gewricht		A: wat grillig	-
sternoclaviculair gewricht		A: wat grillig	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	-
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	A	-
hand	carpaal	-	A
	carpaal-metacarpaal	-	A
	metacarpaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	A
heup	femur	-	-
	pelvis	A: MO en ER	-
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Ongeveer de helft van de ribben heeft MO en lichte ER op het gewrichtsvlak met de wervels. POA bekkenkom rechts. De DDD lumbaal is licht.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 40-60 jaar.

Pathologie: Degeneratieve aandoeningen: Lichte DDD lumbaal, POA heupkom rechts, slijtage ribben.

Trauma: Mogelijk geheelde fractuur scapula links

Diversen: *Enthesopathy (cortical defect)* clavicula rechts

Anomalie: Extra foramen clavicula

Samenvatting: Mogelijk mannelijk individu, 40-60 jaar oud met lichte slijtage aan de lumbale wervels, de heupkom rechts en de ribben, een mogelijk geheelde fractuur van de scapula links en een *enthesopathy (cortical defect)* van de clavicula rechts.

² Maat et al 2002.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 2

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

Skeletresten compleet (Y/N): Y

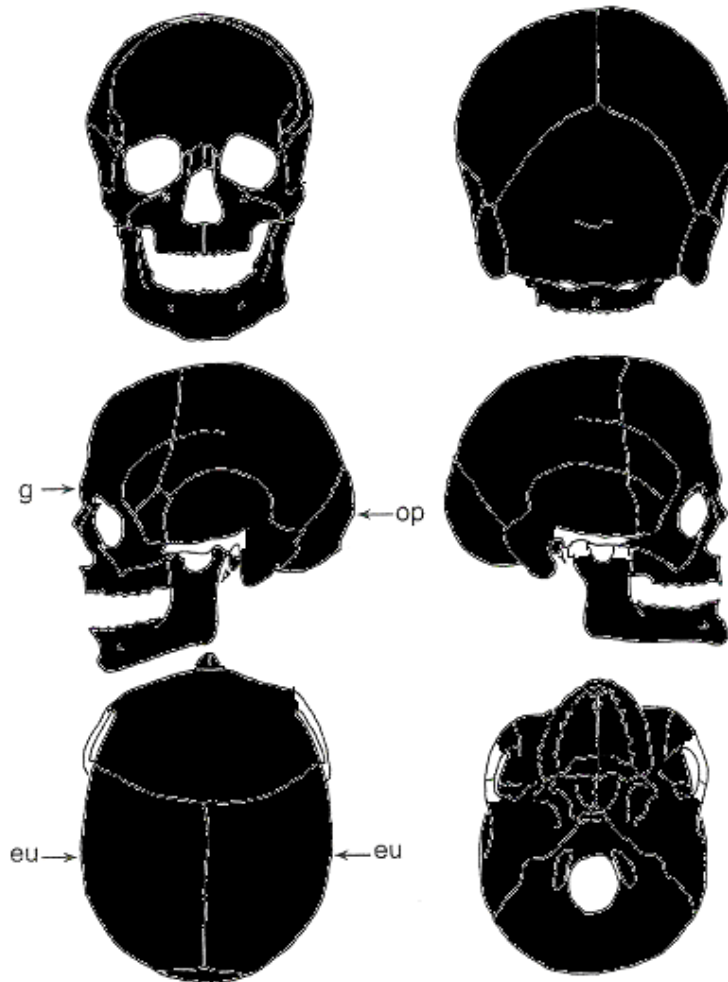
Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Goed

Opmerkingen opgraving: Skelet 2 ligt naast skelet 4 en 18. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O.

Het lichaam ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de schedel op het achterhoofd en de armen langs het lichaam. Vondsten: Dierlijk bot (waaronder een kies van een jonge hond) en een spijker.

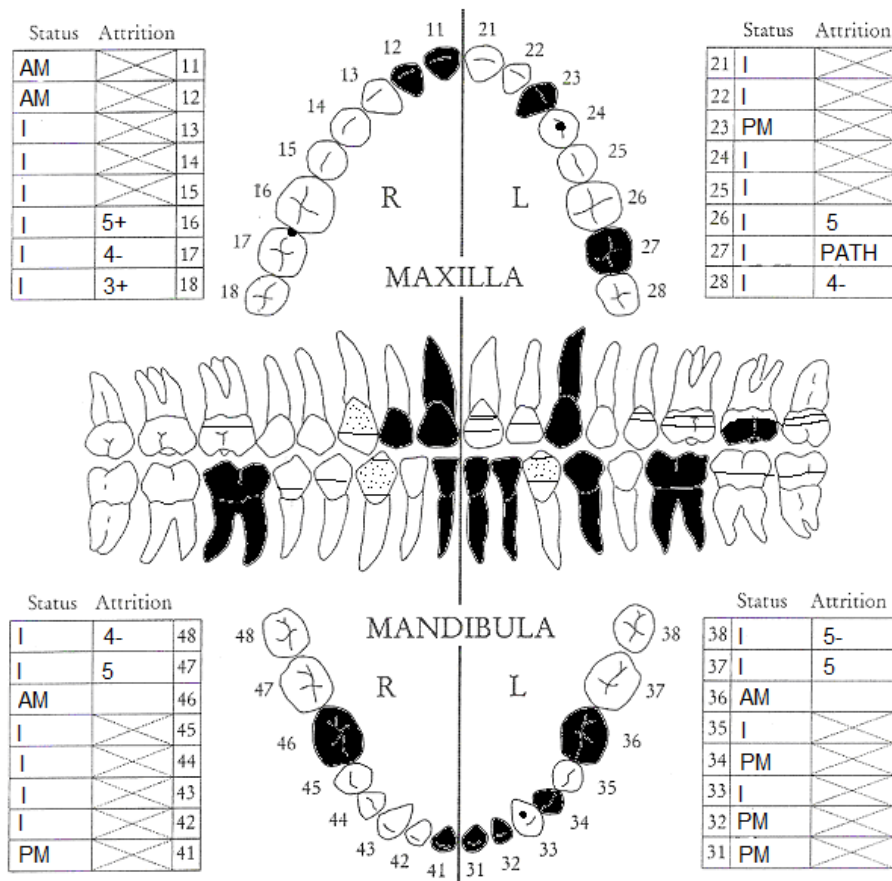
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

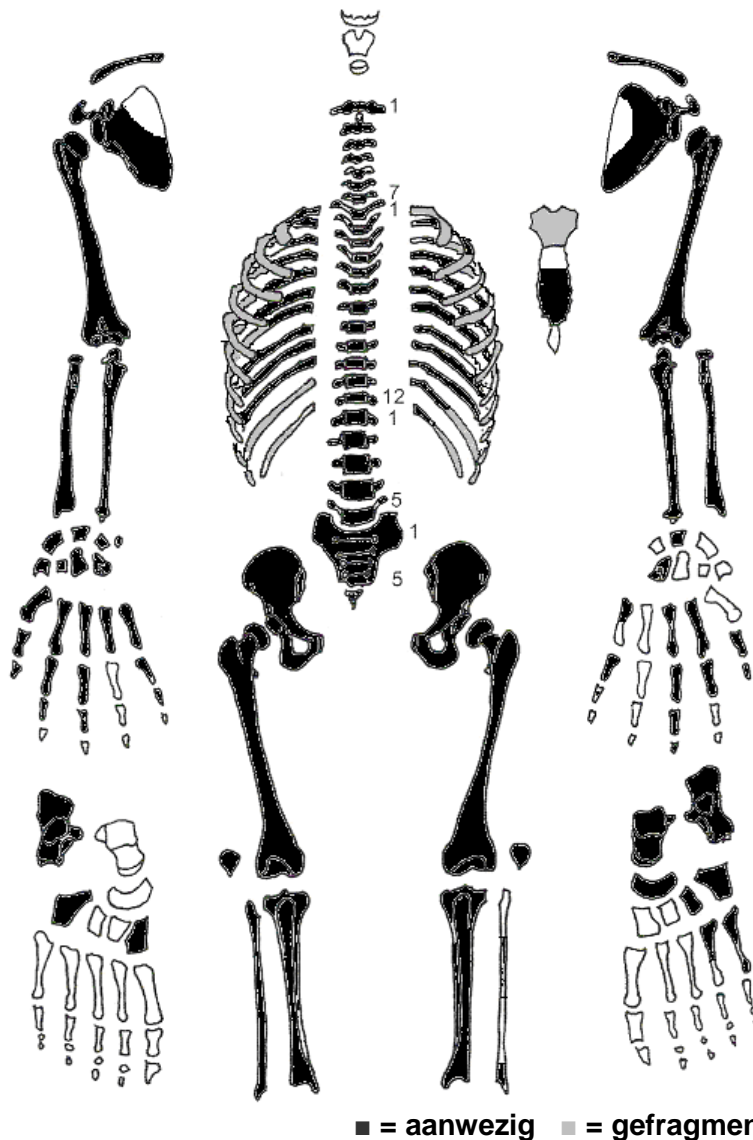
Opmerkingen: Het occipitale bot steekt wat uit. Dit kan het gevolg zijn van het eerder vergroeien van de sagittale schedelnaden, waardoor de schedel aan de achterzijde wat uitgestulpt is bij het groeien van de hersenen. Op het frontale bot zit een klein deukje. *Cribrra orbitalia* in beide oogkassen wijst op anemie. *Ectocraniële* porositeit op de beide pariëtale botdelen is waarschijnlijk het gevolg van de gevorderde leeftijd van het individu, net als de *endocraniële* depressies. Aan de buitenzijde van de onderkaak links zit een kleine zone *woven bone*. Kaakholteontsteking links (*maxillary sinusitis*).



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	26
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	4
N PM tandverlies	5
N cariës	4
N abscessen	0
N fistulas	2
Calculus	++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: De tanden zijn extreem gesleten en bij element 18 is de kies scheef afgesleten. Bij element 23 en 27 zit een fistel. Hieromheen is het kaakbot ontstoken. Element 17, 24 en 33 hebben een klein 'gaatje' als gevolg van cariës, element 27 is compleet weggerot. Bij element 12 is de wortel nog aanwezig, maar de wortel wordt door de kaak geresorbeerd, het kaakbot boven de wortel is aan het sluiten. Meerdere lichte lijnen *emaihypoplasie*, die ontstaan zijn tijdens zeer veel perioden van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 9 maanden en 6 jaar oud was, en nog eens tijdens een periode toen het individu tussen de 10 en 11 jaar oud was. Met name de *emaihypoplasie* op de hoektanden, die ontstaan is toen het individu tussen de 2 en 5 jaar oud was, is duidelijk te zien aan putjes in het tandglazuur. De matige calculus zit op element 42 en 43 aan zowel de kant van de lippen als de tong, en op element 37 en 38 aan de tongzijde.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Een *enthesopathy* (*cortical defect*) op de proximale clavicula rechts. Erosie op de rechter acromion. In de rechter scapula zit een rond gat met scherpe randen en *woven bone*. Mogelijk is dit het gevolg van een cyste of een metastase. De aanwezigheid van botmetastasen is moeilijk te bewijzen zonder röntgenfoto. Op de linker scapula zit ook een gat met grillig bot op de acromion. Dit lijkt meer op *osteochondritis dissecans*, maar dit is wel een zeldzame plek hiervoor. Het manubrium is wat vreemd van vorm. Het uiteinde van de ribben is verbeend, en de beide calcanei hebben *spurring* aan de achterzijde. Dit is waarschijnlijk het gevolg van een hoge leeftijd, of een beginstadium van DISH. Eén rib heeft een *bony bump* aan de binnenzijde, en een andere rib heeft *remodeled bone* aan de binnenzijde. Het sacrum heeft 6 wervels, of er zijn zes lumbale wervels waarbij de onderste aan het sacrum is vastgegroeid (sacralisatie). Hoe dan ook heeft het individu een extra wervel. Het individu heeft enorm grote vingerkootjes. Er zit *remodeled bone* op de beide fibulae en de tibia rechts. De linker tibia heeft distaal extra bot, gevormd als een soort haakje. Het lijkt alsof er bot om een pees heen is gevormd. Mogelijk is dit het gevolg van *cartilaginous exostosis*. Dit is de meest voorkomende vorm van goedaardige bottumoren, waarbij een botuitstulping ontstaat met name op de lange botten van de benen bij de groeischijven. Mechanische stress (wrijving en druk) van de spieren en pezen zorgen voor de uiteindelijke vorm van deze goedaardige bottumor.¹

¹ Ortner 2003, 508-510.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	0	1	0
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane	1	3	3
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)	2	1	2
<i>Total Cranium</i>		21	10
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,48
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	0	2	0
Angle	-1	2	-2
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	1
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,13
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	11
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,38
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	0	3	0
Greater sciatic notch	1	3	3
Pubic angle & arch	2	2	4
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone	1	2	2
Obturator foramen	1	2	2
Ischial body	1	2	2
Iliac crest	1	1	1
Iliac fossa	2	1	2
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		18	18
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1
<i>Percentage scored</i>		95%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. De schedel wijst maar heel licht op het mannelijk geslacht, maar het bekken is duidelijker. De metrische geslachtsbepaling wijst duidelijk op een man.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom alles aanwezig

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
		R: EB, MO, ER			
C4		R: EB, MO, ER			De wervels zijn helemaal in elkaar Gedrukt. Botdestructie op een facetgewricht, mogelijk als gevolg van een cyste.
		R: idem			
C5		R: idem			
C6			MO		
	Erge ER, MO				
C7	Erge ER, MO				
T1					
T2					
T3					
T4					
	hernia	L: erge ER			
T5		L: erge ER			
	SN	L: erge ER			
T6	SN	L: erge ER, EB			
	SN				
T7	SN				
	SN	L: EB, ER, R:ER			
T8	SN	L: EB, ER			
	SN				
T9	Lichte SN				
	SN				
T10	SN, lichte MO				
	SN				
T11	Lichte SN				
T12					
L1	Heel lichte MO				
L2	Lichte MO				
L3					
	Parrot beak R				
L4	Parrot beak R				
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R: begin lipping	L: begin lipping			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal²	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A: lichte ER
acromioclaviculair gewricht		A: ER	A
sternoclaviculair gewricht		A: lichte ER	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A: wat porositeit
	ulna	A	A
	radius	A	A
pols	ulna	A	A
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A: MO en erge ER	A: MO, ER
knie	femur	A	A
	patella	A	A
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	-	A
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Er zijn drie linker ribben met ER op het gewrichtsvlak met de wervels, één linker rib en twee rechter ribben hebben MO en drie rechter ribben hebben MO en ER. Dit geeft aan dat er lichte slijtage was tussen de ribben en de wervels. Lichte slijtage heupgewrichten.

² M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	1-2
Femur	
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	5, 40-44
Leeftijdsschatting adhv gebit ³	65-70+

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 63-65 jaar oud. Het gebit wijst op een iets oudere leeftijd, en het auriculare oppervlak op een iets jongere leeftijd.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	30,8		
Hu (2) total length	30,5		
Ra (1) maximum length	23,4	23,5	23,5
Ra (1b) parallel length	23,3	23,2	23,3
Ul (1) maximum length	25,8		
Fe (1) maximum length	42,8		
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length	34,8*		
Fi (1) maximum length			
APD femur ⁴	30,3 mm		
APD tibia	33,7 mm		
Max diameter tibia	34,0 mm		
Max diameter femurkop ⁵	52,6 mm		
Verticale diameter humeruskop ⁶	49,9 mm		
Max lengte scapula ⁷		Ca 17 cm	

*in het veld gemeten

Lengte: Lengte in situ was 155 cm. Lengte op basis van de femur: 163,3 +/- 3,27 cm.

Schedelindex (Bx100/L): 14,6 x 100 / 18,9 = 77,25 (mesocraan).

Pathologie: Infectieziekten: kaakholteontsteking links, ontsteking onderkaak links. Teken van geheele infectie op beide onderbenen.

Gebitspathologie: AM verlies, cariës, fistels, calculus, alveolaire atrofie en periodontitis.

Deficiëntieziekten: *cribra orbitalia* aan beide zijden. Meerdere lichte lijnen *emailhypoplasie*, die ontstaan zijn tijdens zeer veel perioden van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 9 maanden en 6 jaar oud was, en nog eens tijdens een periode toen het individu tussen de 10 en 11 jaar oud was.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal-laag thoracaal, VOA cervicaal-laag thoracaal, lichte slijtage ribben en heupgewrichten.

Tumoren: Mogelijk botmetastase of cyste in de scapula rechts, mogelijk *cartilaginous exostosis* op de distale tibia links.

Diversen: Endocraniële depressies. Een *enthesopathy (cortical defect)* bij de proximale clavicula rechts. Mogelijk *osteochondritis dissecans* op de scapula links.

Anomalie: *Sternal aperture*, extra lumbale wervel met *sacralisatie* L6 of een extra sacrum-wervel. Waarschijnlijk het laatste.

Samenvatting: Mannelijk individu, 63-65 jaar oud, ca 163 cm lang met *maxillary sinusitis*, kaakbotontsteking en enkele andere infecties, veel gebitspathologie, *cribra orbitalia* en *emailhypoplasie*, DDD en VOA, endocraniële depressies en een *enthesopathy (cortical defect)* op de rechter clavicula. Opvallend zijn een mogelijke goedaardige bottumor op de distale tibia links en een cyste of botmetastase op de scapula rechts.

³ Maat et al 2002.

⁴ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁵ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁷ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 4

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

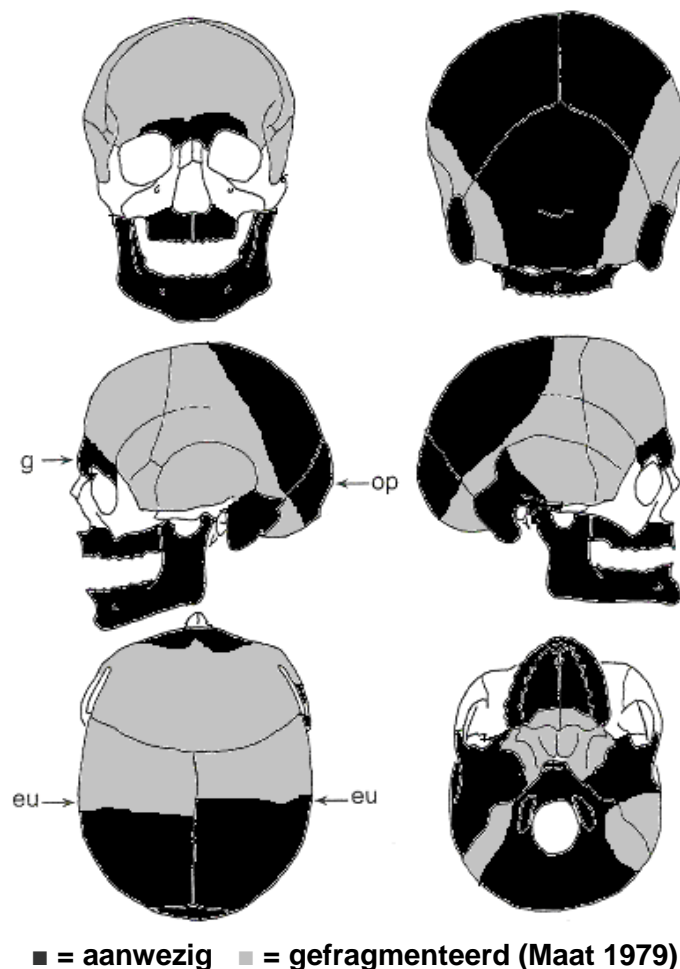
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): matig

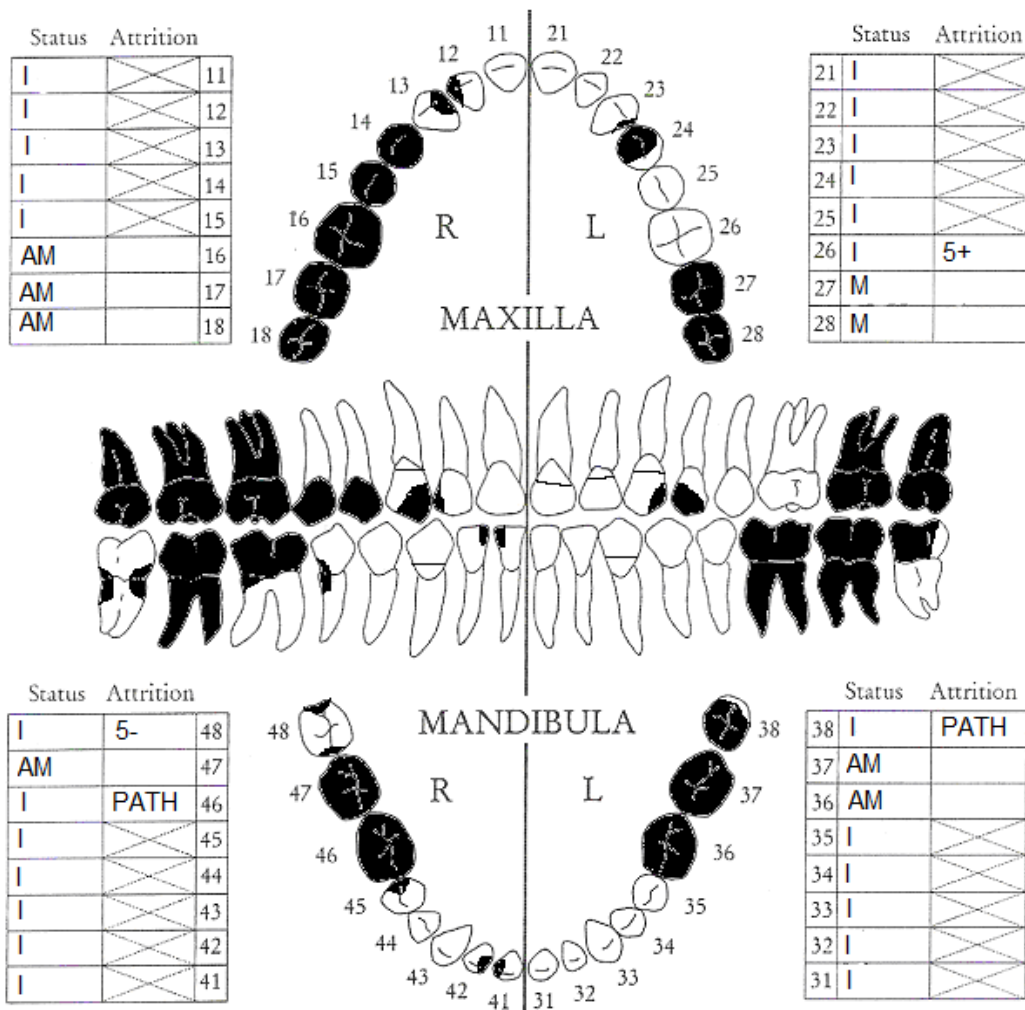
Opmerkingen opgraving: Skelet 4 ligt naast skelet 2 en naast en deels boven skelet 3. Het is een primair graf, een kistbegroefing, oriëntatie hoofd-voeten W-O. Het lichaam ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de handen in de schoot. Het rechter onderbeen is verstoord, het linker onderbeen is mogelijk door de kraan geraakt. Vondsten: Veel secundaire botten: Een secundair schedelfragment met onvolgroeide *spheno-occipitale synchondrosis*; een secundaire sacrum en wervels gevonden bij de rechter onderarm; losse botten van benen; een onvolgroeide distale humerus; een secundaire vinger van een kind; onvolgroeide delen van een sacrum; een extra MC4; een secundaire rib. Verdere vondsten: Dierlijk bot en steen.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	Y	Y
Hyoid bone	Y	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: De *greater horns* zijn aan het *hyoid bone* vastgegroeid. Grote dichtgegroeide sutuurbotten. Er zitten deuken in de schedel bij de schedelnaden. Kleine endocraniële depressies en gaatjes in adergroeven. Drie schedelfragmenten hebben grillig bot aan de binnenzijde en er is wat erosie aanwezig aan de binnenzijde bij de *pars petrosa*. Het is te weinig om van pathologie te kunnen spreken.

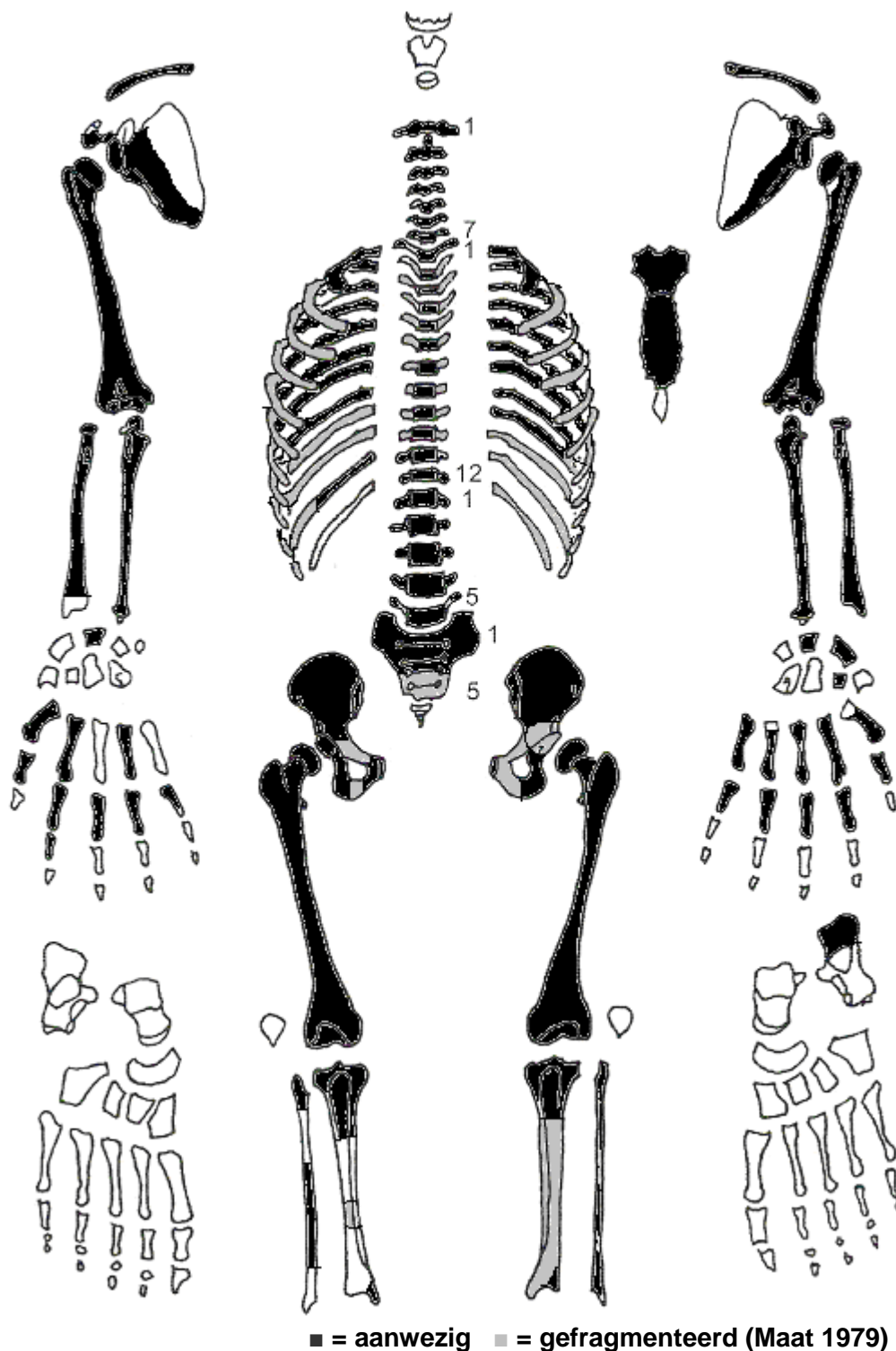


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	30
N elementen geïnspecteerd	24
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	6
N PM tandverlies	0
N cariës	12
N abcessen	1
N fistulas	1
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Element 14,15 en 46 zijn compleet weggerot door cariës. Lijnen van *emailhypoplasie*, die ontstaan zijn op een leeftijd van rond de 3 jaar. *Hypercementose* van de wortels. Bij element 38 zit een abces. Bij element 36 en 37 heeft mogelijk ook een abces gezeten, maar hier is het kaakbot nu aan het dichtgroeien. Lichte calculus op de ondertanden aan de tongzijde. Bij element 46 en 47 is lichte *periodontitis* te zien. Bij element 26 steekt de punt van de kies uit het kaakbot. Op deze punt zit calculus.



■ = aanwezig ▨ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Veel *spurring* op de calcaneus, de bekkenrand en de proximale ulna door ouderdom, of mogelijk door DISH. Op een vingerkootje rechts zit botvorming. Een fragment tibia rechts heeft *woven bone*. De femori lijken wat afgeplat, en de femurkop lijkt wat naar voren gedraaid. Het is niet duidelijk of dit het gevolg is van pathologie. Er zijn verder geen verbuigingen van de botten die op rachitis zouden kunnen wijzen. Er zit een zone *remodeled bone* aan de achterzijde van de rechter femur distaal. Twee tenen zijn waarschijnlijk secundair en horen niet bij dit individu.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	-1	3	-3
Superciliary arch	-1	2	-2
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	-2	3	-6
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process	-1	3	-3
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	-2	1	-2
<i>Total Cranium</i>		19	-24
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1,26
<i>Percentage scored</i>		76%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	-1	2	-2
Angle	0	2	0
Inferior margin	-1	1	-1
<i>Total Mandibula</i>		8	-6
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-0,75
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		27	-30
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-1,1
<i>Percentage scored</i>		84%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-1	3	-3
Greater sciatic notch	-1	3	-3
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	-1	2	-2
Iliac crest	0	1	0
Iliac fossa	-2	1	-2
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		12	-12
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-1
<i>Percentage scored</i>		63%	

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. De metrische geslachtsdeterminatie wijst ook licht op een vrouw.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom, vrijwel alles aanwezig

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A MO L			
Atlas					MO op atlas met gewrichtsvlak met dens axis
Axis					
C3					
C4	ER				
		L: ER, EB, MO			
C5		L: ER, EB, MO			
	Erge ER				
C6	Erge ER				
C7					
	Lichte MO				
T1					
T2					
T3			2 trans- versale		De thoracale wervelbogen zijn gefragmenteerd
			met MO op uitsteeksel		
T4	Lichte MO		links		
T5	Idem				
	Idem				
T6	Idem				
	Idem				
T7	Idem				<i>Parrot beaks</i> met bijna <i>union R</i> Mogelijk als gevolg van DISH
	Idem				
T8	MO R				Het zit alleen aan de rechter zijde. Dan wel in een beginstadium.
	MO R				
T9	MO R				Maar: <i>intervertebral disc space</i> is wel aangetast. Dus mogelijk
	MO R				gewoon osteofyten als gevolg van DDD, of een combinatie.
T10	Lichte SN, MO				
	MO R				
T11	Erge SN MO				
	ER, SN, MO	L: ER			
T12	Erge SN				
	Lichte MO	R: ER			
L1	MO				
	Erge SN				
L2	Erge SN, MO				Ingestort wervellichaam.
	Lichte MO				
L3	SN en MO	L: ER, MO			
	SN, MO				
L4	SN, MO	L+R: CV			
	Lichte MO	L: MO, CV, EB			
L5	Lichte MO, ER	CV			
	Erge ER, MO				
S1	R:erge ER, MO	L:MO			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal ¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: ER	A
acromioclaviculair gewricht		A: erge ER (POA)	A: erge ER (POA)
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A: lichte ER
	glenoid	A: deuk in gewrichtsvlak	A: lichte ER, deuk in gewrichtsvlak
elleboog	humerus	A: lichte ER en MO, bot op gewrichtsvlak	A
	ulna	A: lichte MO	A: ER
	radius	A: MO op radial tubulance, lichte ER en bot op gewrichtsvlak	A: ER, MO op radial tubulance
pols	ulna	A: ER, EB, MO (POA)	A: MO en onregelmatig gewrichtsvlak
	radius	-	A: gat in gewrichtsvlak; cyste en mogelijk <i>osteocondritis dissecans</i> .
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A: Duim: MO en gaatjes. Mogelijk <i>osteocondritis dissecans</i> .
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	
heup	femur	A	A
	pelvis	A: lichte MO, ER en bot op gewrichtsvlak	A
knie	femur	A	A
	patella	-	-
	tibia	A lichte <i>spurring</i>	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: vier ribben links en vijf ribben rechts hebben ER en MO op het gewrichtsvlak met de wervels.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 6-7, 45-59 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+ jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 63-73 jaar. Dit komt behoorlijk overeen met de alternatieve leeftijdsschatting, al wijst het auriculaire oppervlak op een iets jongere leeftijd.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	30,1	30,0	30,1
Hu (2) total length	29,8	29,4	29,6
Ra (1) maximum length		22,5	
Ra (1b) parallel length		22,2	
Ul (1) maximum length	PATH	23,8	
Fe (1) maximum length	40,5		
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length		33,4*	
APD femur ³	26,6mm	27,8mm	27,2mm
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴	43,1mm	42,4mm	42,8mm
Verticale diameter humeruskop ⁵	44,3mm	43,7mm	44,0mm
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte op basis van de femur is 154,1 +/- 3,72 cm.

Pathologie: Infectieziekten: *Woven bone* op tibia rechts, *remodeled bone* op femur rechts.

Gebitspathologie: Cariës, AM verlies, abces, fistel, lichte calculus, ernstige alveolaire atrofie, lichte periodontitis, *hypercementose*.

Deficiëntieziekten: *Emailhypoplasie*, ontstaan tijdens een periode van ziekte of ondervoeding toen het individu rond de 3 jaar was.

Degeneratieve aandoeningen: DDD en VOA cervicale wervels, DDD laag thoracaal, DDD en lichte VOA lumbale wervels, POA acromio-claviculair gewricht links en rechts, POA distale ulna rechts. Verder lichte slijtage op meerdere locaties waaronder de ribben.

Diversen: Endocraniële depressies. Mogelijk beginnende DISH. *Osteochondritis dissecans* en mogelijk een cyste op de distale radius links en op de linker duim.

Anomalie: Grote lambdoïde suturebotten. Dubbele gewrichtsvlakjes atlas links.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, 63-73 jaar oud, ca 154 cm lang met ernstige gebitspathologie, lichte emailhypoplasie, ernstige slijtage aan de rug, de rechter elleboog en beide schouders. Mogelijk beginnende DISH. *Osteochondritis dissecans* en mogelijk een cyste op de pols en duim links. Enkele anomalieën.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 6

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

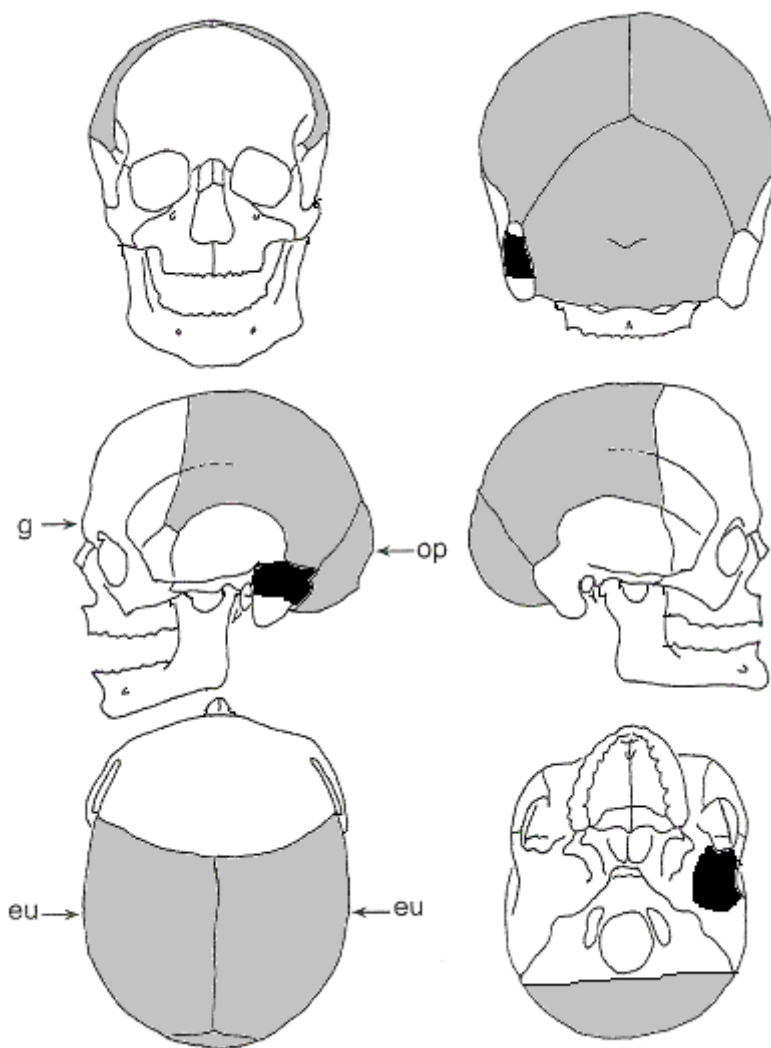
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Deels

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt naast skelet 18, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. De schedel en de linkerzijde van het lichaam zijn verstoord door recente bouwactiviteiten, waarbij de wervels ook zijn verdwenen. Vondsten: Secundaire voetbotten en een stuk leistein.

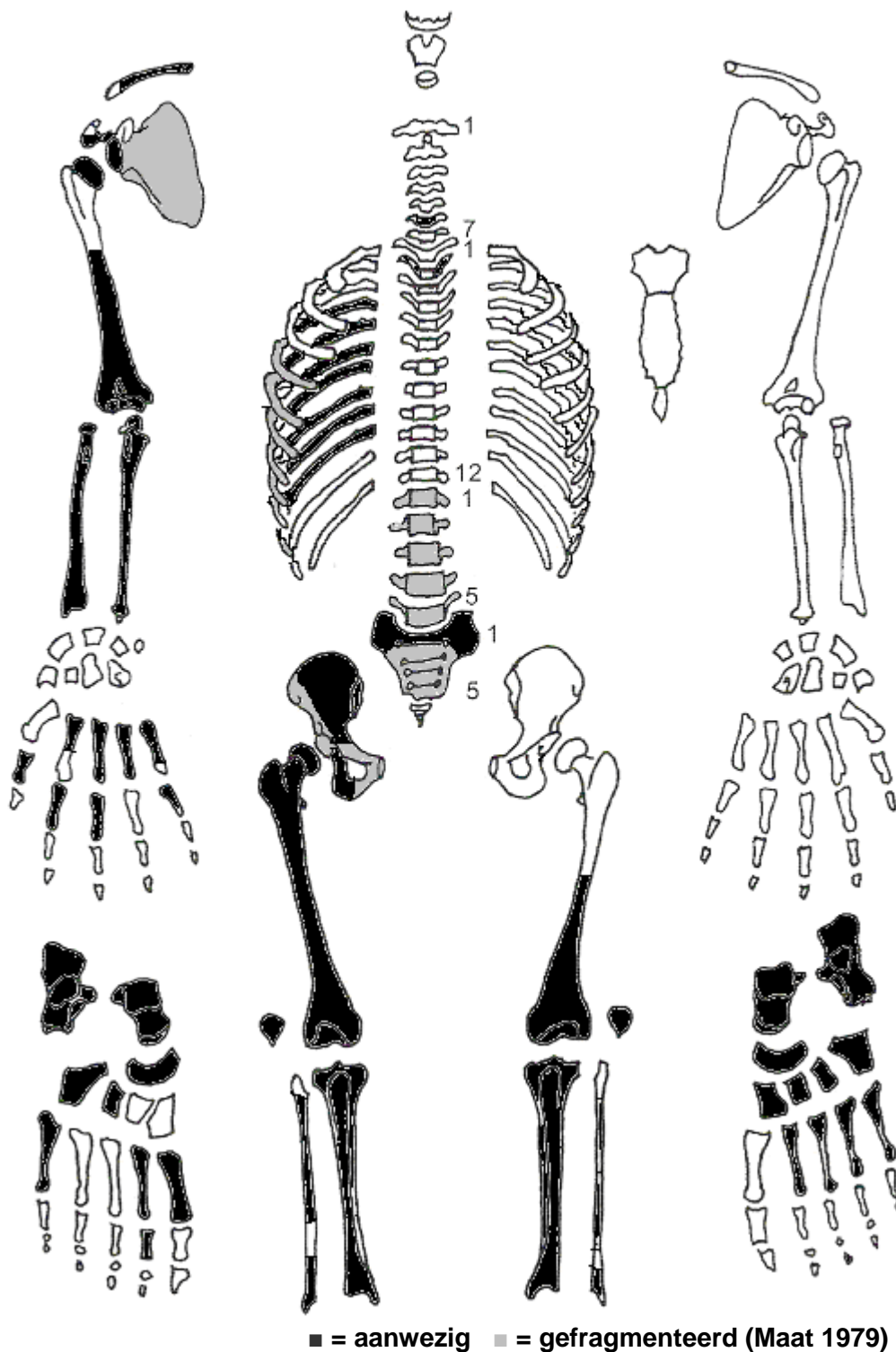
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Er zijn slechts enkele schedelfragmenten aanwezig. Eén fragment met een dichtgegroeide sagittale schedelnaad, maar er is ook een fragment met halfopen schedelnaden.



Opmerkingen: Er zit *spurring* aan de achterzijde van de beide calcanei en achter de rechter knieschijf. Lichte *woven bone* op de proximale fibula rechts wijst op een ontsteking. De femur rechts vertoont een lichte buiging, maar het is te weinig om pathologie te veronderstellen. Drie ribben hebben MO en ER op het gewrichtsvlak met de wervels. Er zit groene aanslag op het wervellichaam van het sacrum, waarschijnlijk als gevolg van een metalen voorwerp dat hier gelegen heeft.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process		3	
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance		2	
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>			
<i>Sexualisation degree cranium</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general		3	
Mentum		2	
Angle		2	
Inferior margin		1	
<i>Total Mandibula</i>			
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Total Skull			
<i>Sexualisation degree total skull</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-2	3	-6
Greater sciatic notch	-2	3	-6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		8	-14
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-1,8
<i>Percentage scored</i>		42%	

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. Er zijn maar weinig kenmerken die beoordeeld kunnen worden, maar deze kenmerken wijzen duidelijk op het vrouwelijk geslacht. De metrische geslachtsbepaling wijst ook op een vrouw.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
C4	ER				Subchondral cyst of PM
					beschadiging
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4	ER				
L5	MO				
S1	R:MO	L:			
SI-gewricht	R:ER	L:ER			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	-
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		A: ER	-
schouder	humerus	A	-
	glenoid	A	-
elleboog	humerus	A	-
	ulna	A: ER	-
	radius	A: Lichte botvorming op <i>radial tubulance</i>	-
pols	ulna	A: lichte MO	-
	radius	A	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	A	-
	metacarpaal-phalangeal	A: 1 kootje met prox. MO	-
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	A: Lichte irritatie	-
	pelvis	A: Lichte MO	-
knie	femur	A	A
	patella	A: Heel lichte ER	A: Lichte ER
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	-	A

Opmerkingen: Wat lichte slijtage.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 8, >60 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: Op basis van de endocraniële sutureobliteratie is de leeftijd 40-80, maar dit is slechts gebaseerd op enkele schedelfragmenten. Het auriculaire oppervlak wijst op een leeftijd ouder dan 60. Mogelijk is de leeftijd dus ca 60 jaar, maar het is niet heel zeker door de weinige leeftijdsbepalende kenmerken die beoordeeld konden worden.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length	22*		
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length	24,2		
Fe (1) maximum length	42*		
Ti (1) total length (lateral-medial)		33,5	
Ti (1b) max.condylar malleolar length	33,8*	33,4	33,6
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	26,9mm	25,3mm	26,1mm
APD tibia	30,0mm	29,3mm	29,7mm
Max diameter tibia	32,7mm	30,0mm	31,4mm
Max diameter femurkop ⁴	44,4mm		
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte op basis van de ulna is 161,1 +/- 4,3 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Lichte *woven bone* op de proximale fibula rechts wijst op een lokale infectie.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal, *spurring* op de beide calcanei en achter de rechter knieschijf, slijtage op de gewrichtsvlakjes van de ribben waarmee ze met de wervels articuleren.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, mogelijk ca 60 jaar, ca 161 cm lang met een lokale infectie aan het rechter onderbeen en lichte slijtage van de rug en de ribben.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 7

Spoornummer: 108, werkput 1, vlak 2

Skeletresten compleet (Y/N): N

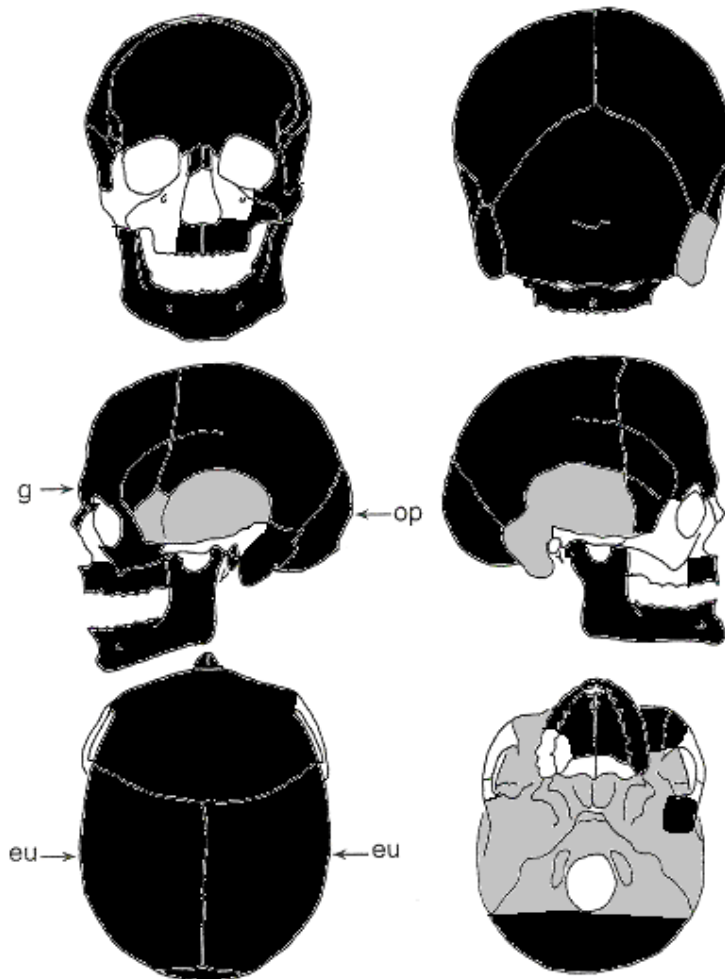
Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Skelet 7 ligt naast skelet 17. Oriëntatie hoofd-voeten: NW-ZO.

Het lichaam ligt gestrekt op de buik, de armen langs het lichaam. Het linker onderbeen en de voeten zijn verdwenen, waarschijnlijk is dit gebeurd bij het bouwen van een muur. De schedel is geraakt door de kraan en gefragmenteerd. Vondsten: Dierlijke tand (van paard/zwijn?), dierlijk bot, secundair schedelfragment, metaal.

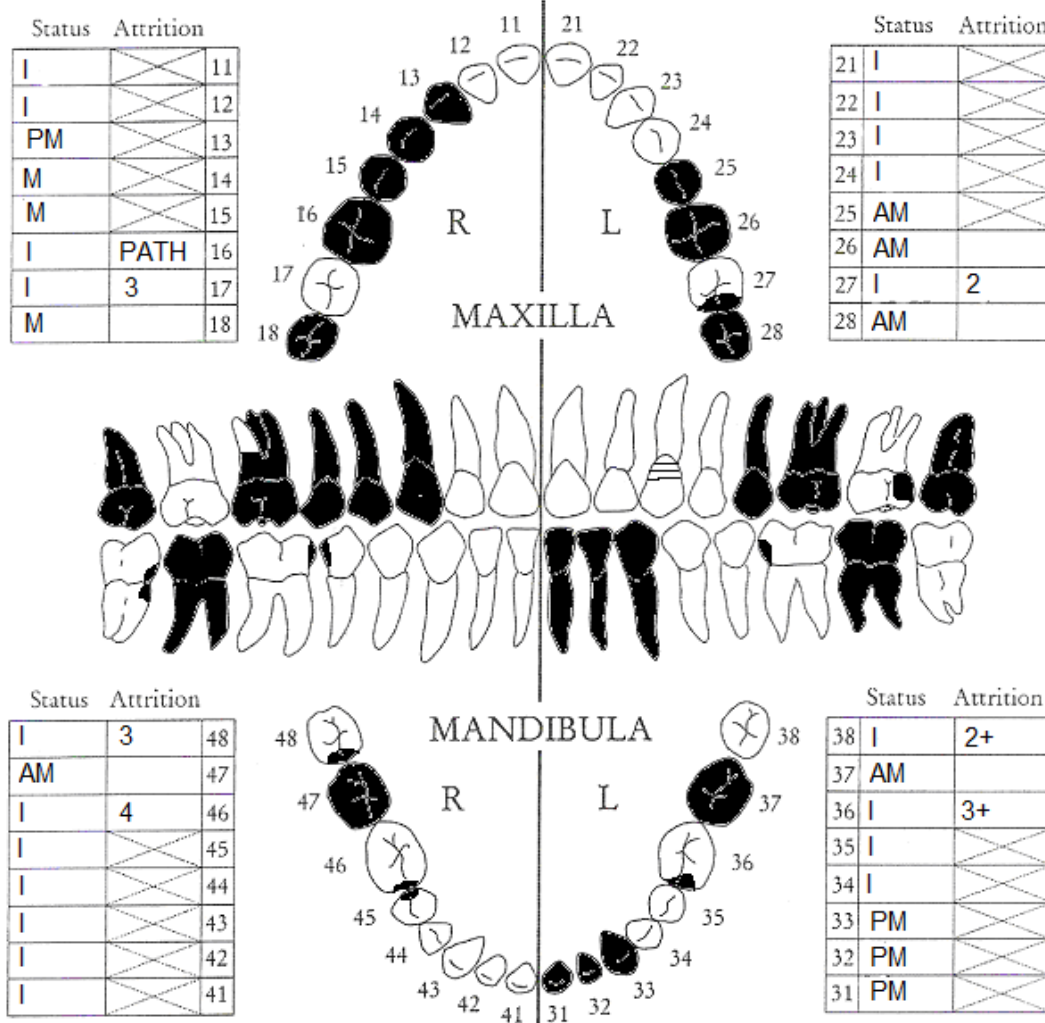
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

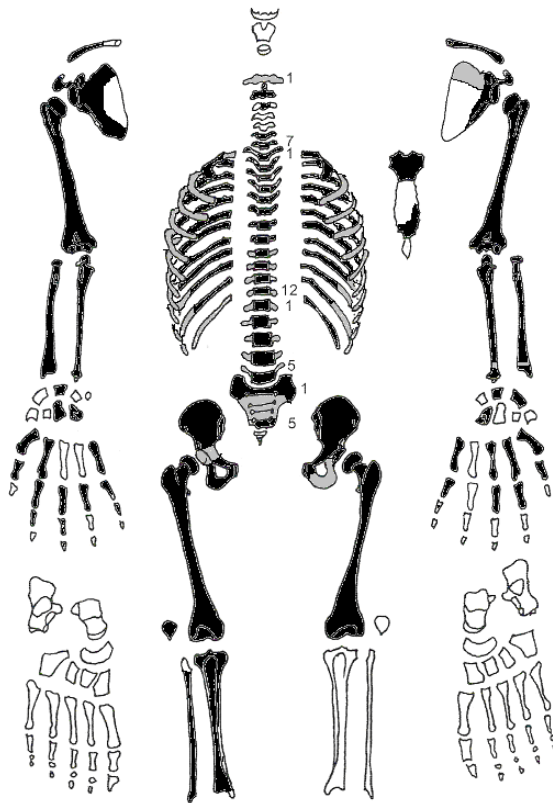
Opmerkingen: Aan de buitenzijde van de schedel zit aanslag op het bot. Lichte *cribra orbitalia* in de linker oogkas. Mogelijk botreactie in de voorhoofdsholte. De schedel is erg dik. Op vier schedelfragmenten zijn endocranieel gaatjes in de adergroeven te zien en botgroei. Verder zijn er endocraniële depressies met scherpe randen. Er was duidelijk iets aan de hand aan de binnenzijde van de schedel, een bloeding of een infectie. De kaakgewrichten zijn erg diep.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	27
N elementen geïnspecteerd	20
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	5
N PM tandverlies	4
N cariës	6
N abscessen	0
N fistulas	1
Calculus	+ / ++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Van element 16 is alleen nog één wortel over, de rest is weggerot door cariës. Van element 21 en 22 zijn stukjes afgebroken, en de tanden zijn erg gesleten. Mogelijk is dit ontstaan door afwijkend tandgebruik. De lijnen op element 23 zijn zo licht, dat het niet zeker is of het *emailhypoplasie* is. Ook omdat het op de andere gebitselementen niet voorkomt. *Hypercementose* van de wortels zorgt ervoor dat deze wortels erg dik zijn. De calculus is licht tot matig en zit vooral op de voortanden van de onderkaak aan beide zijden.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Er zitten meerdere *foramen* op de claviculae. Lichte *woven bone* op de distale clavicula rechts, en een *enthesopathy (cortical defect)* op de proximale clavicula links. Op veel botten is een soort aanslag te zien, dat erg op bot lijkt. Het is er af te poetsen, dus waarschijnlijk is het grond. Twee linker en twee rechter ribben hebben een *plaque*-achtige botvorming, mogelijk is dit ook grondaanslag. Meerdere ribben hebben gaatjes, maar het is niet duidelijk of dit pathologie is. Bij de uiteindes van de ribben is het kraakbeen verbeend. Eén rib heeft mogelijk een goed geheelde breuk. Op de beide ulnae is lichte *remodeled bone* te zien. De beide bekkenhelften waren aan het sacrum vastgegroeid, maar zijn PM losgebroken Dit is waarschijnlijk het gevolg van *ankylosing spondylitis*. Dit is een progressieve ontstekingsziekte van de gewrichten met onbekende oorzaak, waarbij ontstekingen ontstaan en gewrichten aan elkaar groeien. Kenmerkend voor AS is de symmetrische fusie van beide SI-gewrichten, waarna de ziekte verder omhoog trekt via de lumbale wervels. Ook de ribben kunnen aan de wervels vastgroeien. Een alternatieve diagnose is DISH. De botuitsteeksels aan de wervellichamen lijken iets meer op de parrot beaks die je bij DISH ziet, dan de smalle verticale botuitsteeksels van AS. Maar DISH begint normaal begint bij de thoracale wervels, en dan alleen aan de rechterkant. Verder is de intervertebral disc space onaangetast, terwijl hier de wervellichamen wel erosie en Smorl's nodes vertonen. DISH komt wel meer bij oude mannen voor (zoals dit individu), terwijl AS meer bij jonge mannen voorkomt. Aangezien dit individu oud was, zou je verwachten dat de AS verder gevorderd zou zijn dan alleen de fusie van de SI-gewrichten. Het zou ook psoriatic arthritis of reumatoid arthritis kunnen zijn, maar dit is erg moeilijk te differentiëren van AS. Psoriatic arthritis lijkt niet waarschijnlijk omdat dit meestal niet symmetrisch is. Al met al is AS toch de meest waarschijnlijke diagnose.¹ Op de bekkenrand is erge *lippping* te zien. De femurnekken zijn extreem kort. De linker femur is licht naar achteren gebogen en de kop is meer dan gewoonlijk naar de zijkant gedraaid (in plaats van iets naar achteren). Op de *ischial tuberosity* is grillige botvorming te zien. Op de rechter fibula is *remodeled bone* te zien en op de rechter tibia *mixed bone*, wat wijst op een genezende ontsteking. Door het ontbreken van het linkerbeen is niet te bepalen of het een lokale infectie was of een systemische infectie.

¹ Roberts & Manchester 1997, 117-126; Ortner 2003, 571-577.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	2	2	4
Frontal inclination	1	1	1
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane	-1	3	-3
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)	2	1	2
<i>Total Cranium</i>		19	9
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,47
<i>Percentage scored</i>		79%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	2	2	4
Angle	0	2	0
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	7
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,88
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		27	16
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,59
<i>Percentage scored</i>		84%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	2	3	6
Greater sciatic notch	2	3	6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	0	2	0
Iliac crest	2	1	2
Iliac fossa	2	1	2
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		12	18
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1,5
<i>Percentage scored</i>		63%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst ook op een mannelijk individu.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom, vrijwel alles aanwezig muv C4, C5

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
C4					
C5					
C6	ER, erge MO				
C7		MO, CV R+L ER, CV R			
		MO, CV R			
T1					
	Lichte MO				
T2					
	Lichte MO				
T3					Een losse wervelboog met ER
	Lichte MO				
T4					
		ER, MO R+L			
T5		ER, MO, CV R+L			
T6					
T7					
T8					
T9	Lichte SN				
	Lichte SN				
T10					
	Lichte MO				Gaatje in wervellichaam
T11	Lichte MO, SN				
	MO L	MO L			
T12	MO L				
	ER, lichte MO				
L1	MO, lichte SN	MO, CV L			De wervelbogen laag thoracaal en lumbaal zijn gefragmenteerd
	Lichte MO	MO L, erge ER R			1 los facetgewricht met ER
L2	MO R				
L3		ER+MO R, MO L			
	MO L				
L4	MO, lichte SN				Parrot beaks
L5	ER, MO R				
	ER, lichte MO				
S1	R: ER	L:			
SI-gewricht	R: fusie	L: fusie			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal²	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A: Erge ER, EB (POA)	A
sternoclaviculair gewricht		-	A: lichte ER
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A: lichte ER
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	A
	radius	A: plaque-achtige MO en ER op radial tuberosity	A: lichte MO op radial tuberosity
pols	ulna	A: lichte MO	A
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A: lichte ER	A
	pelvis	A: lichte MO en ER	A: lichte MO
knie	femur	A	A
	patella	A	-
	tibia	A	-
enkel		A	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Vier ribben links en drie ribben rechts hebben (erge) MO op het gewrichtsvlak met de wervels, een andere rib links heeft lichte EB. De meeste andere ribben hebben ER op dit gewrichtsvlak.

² M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	2/3
Femur	
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	5

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 7-8 (50+ jaar)
Leeftijdsschatting adhv gebit ³	17-65 jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage is niet betrouwbaar door de vele AM verloren elementen, waardoor de antagonist van veel kiezen verdwenen waren. Te verwachten is, dat de slijtage daardoor veel minder is. De leeftijdsschatting op basis van de complexe methode is 67-68,33 jaar.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	32,0	32,2	32,1
Hu (2) total length	31,5	31,6	31,6
Ra (1) maximum length		22,8*	
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length	25,6		
Fe (1) maximum length	43,5	43,8	43,7
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length	35,5*		
Fi (1) maximum length			
APD femur ⁴	28,8mm	29,0mm	28,9mm
APD tibia	31,3mm		
Max diameter tibia	34,3mm		
Max diameter femurkop ⁵	50,0mm	48,4mm	49,2mm
Verticale diameter humeruskop ⁶	46,1mm	46,4mm	46,3mm
Max lengte scapula ⁷		170mm*	

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte in situ gemeten was 1.57m. De lengte op basis van de femur is 165,4 +/- 3,27 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Infectie of bloeding aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk infectie voorhoofdsholte. Lichte *woven bone* op clavicula rechts, *remodeled bone* op beide ulnae en *woven/mixed bone* op rechter onderbeen.
Gebitspathologie: Cariës, AM verloren elementen, fistel, *hypercementose*, matige calculus, ernstige alveolaire atrofie, *chipping*, afwijkende slijtage.

Deficiëntieziekten: Lichte *cribra orbitalia* in linker oogkas, mogelijk lichte *emailhypoplasie*.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal, laag thoracaal en lumbaal, VOA hoog thoracaal en lumbaal. POA acromio-claviculair gewricht rechts. Fusie SI-gewrichten, waarschijnlijk als gevolg van *ankylosing spondylitis*. Slijtage ribben.

Trauma: Mogelijk goed geheelde ribfractuur.

Diversen: Endocraniële depressies, *enthesopathy (cortical defect)* op de proximale clavicula links.

Anomalie: Dichtgegroeide *parietal foramen*. Een lumbale shift (T12 lijkt op L1). Dubbele gewrichtsvlakjes atlas links en rechts.

Samenvatting: Mannelijk individu, 67-68 jaar oud, ca 165 cm lang met diverse infecties, uitgebreide gebitspathologie, lichte deficiëntieziekten, slijtage aan de rechter schouder, wervelkolom en ribben, diverse anomalieën en een *enthesopathy* op de clavicula links. Verder fusie van de SI-gewrichten, waarschijnlijk als gevolg van *ankylosing spondylitis*.

³ Maat et al 2002.

⁴ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁵ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁷ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 10

Spoornummer: 237, werkput 1, vlak 3

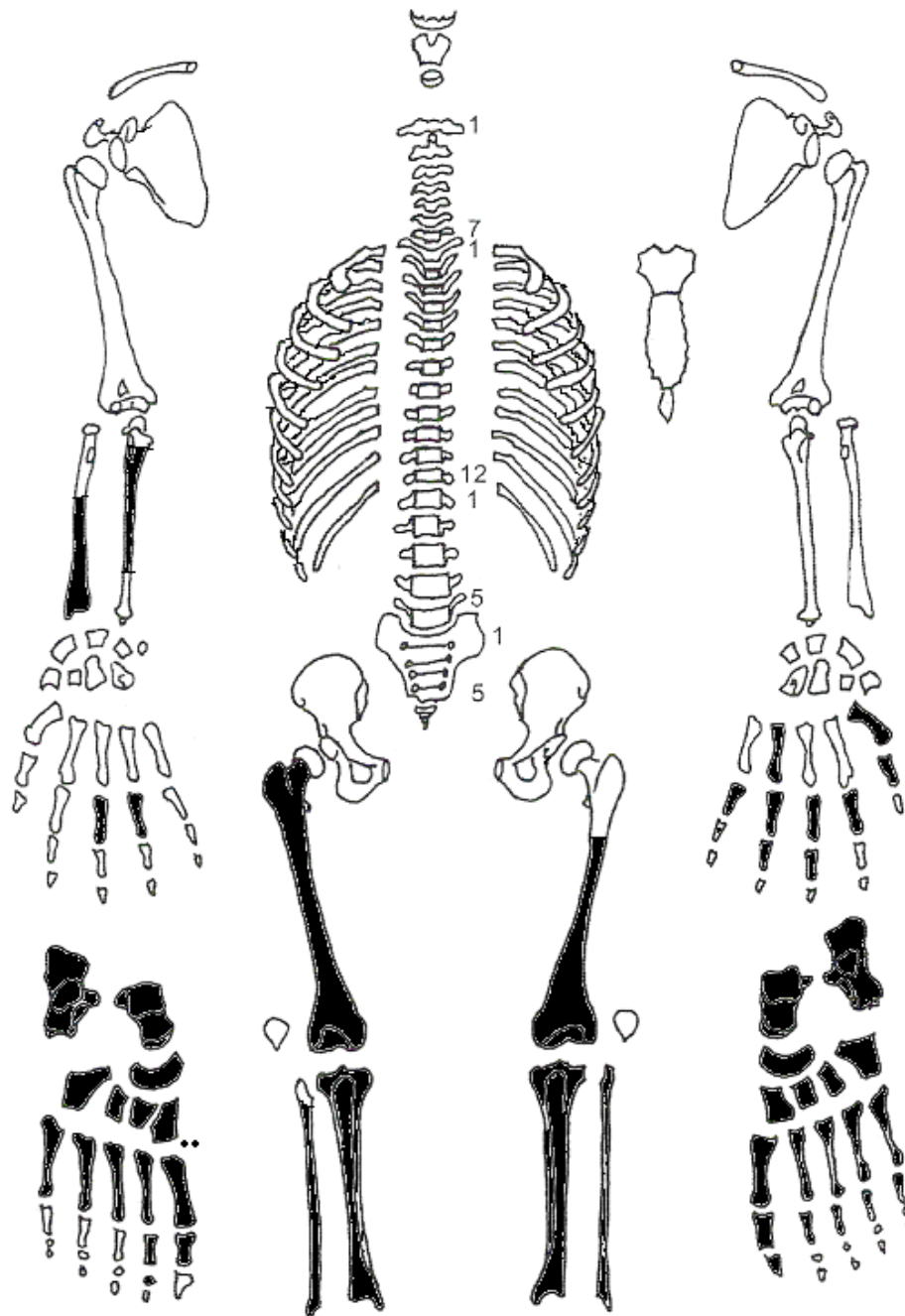
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband. Het graf is verstoord, alleen het onderlichaam is aanwezig. Dit ligt gestrekt op de rug. Vondsten: Dierlijk bot en een secundaire rib.

Postcranieel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: De vingerkootjes zijn wat grillig, en er zit *spurring* op de beide *calcanei*. Lichte *remodeled bone* op beide femori, beide tibiae, de rechter fibula en de rechter MT2 wijst op een systemische (gezezen) infectie. Rechts zijn de beide sesambotjes aanwezig. De botten zijn erg lang. Mogelijk betreft het een man op basis van de grote lengte. De metrische geslachtsbepaling wijst ook op een mannelijk individu.

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	-
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	-
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	A	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	-	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A: MO op duimkootje
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	-	A
heup	femur	-	-
	pelvis	-	-
knie	femur	A	A
	patella	-	-
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A: Heel lichte osteochondritis dissecans op thalus	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A: MO
	proximaal interphalangeal	A: ER, MO, extra gewrichtsvlak phalange 2	A: MO, bot op gewrichtsvlak, grillig
	distaal interphalangeal	A: MO	-

Opmerkingen: De meeste gewrichten zien er erg netjes uit. Er is lichte slijtage van de teenkootjes.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	-

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	-
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	-

Conclusie leeftijd: Volwassen door het dichtgroeien van de epifysen (>16 jaar, uitgaande van een man).

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)	43,2	43,0	43,1
Ti (1b) max.condylar malleolar length	42,4		
Fi (1) maximum length		41,9	
APD femur ³	33,4mm	33,7mm	33,6mm
APD tibia	41,8mm	41,0mm	41,4mm
Max diameter tibia	42,0mm	41,3mm	41,7mm
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Lengte: De lengte op basis van de fibula is (uitgaande van een man) 184,07 +/- 3,29 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Lichte *remodeled bone* op de benen wijst op een genezen systemische infectie.

Degeneratieve aandoeningen: lichte slijtage van de teenkootjes.

Anomalie: Een extra gewrichtsvlak op de 2^e eerste phalange rechts.

Samenvatting: Mogelijk mannelijk individu, >16 jaar, ca 184 cm lang met een genezen infectieziekte.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 11

Spoornummer: 239, werkput 1, vlak 3

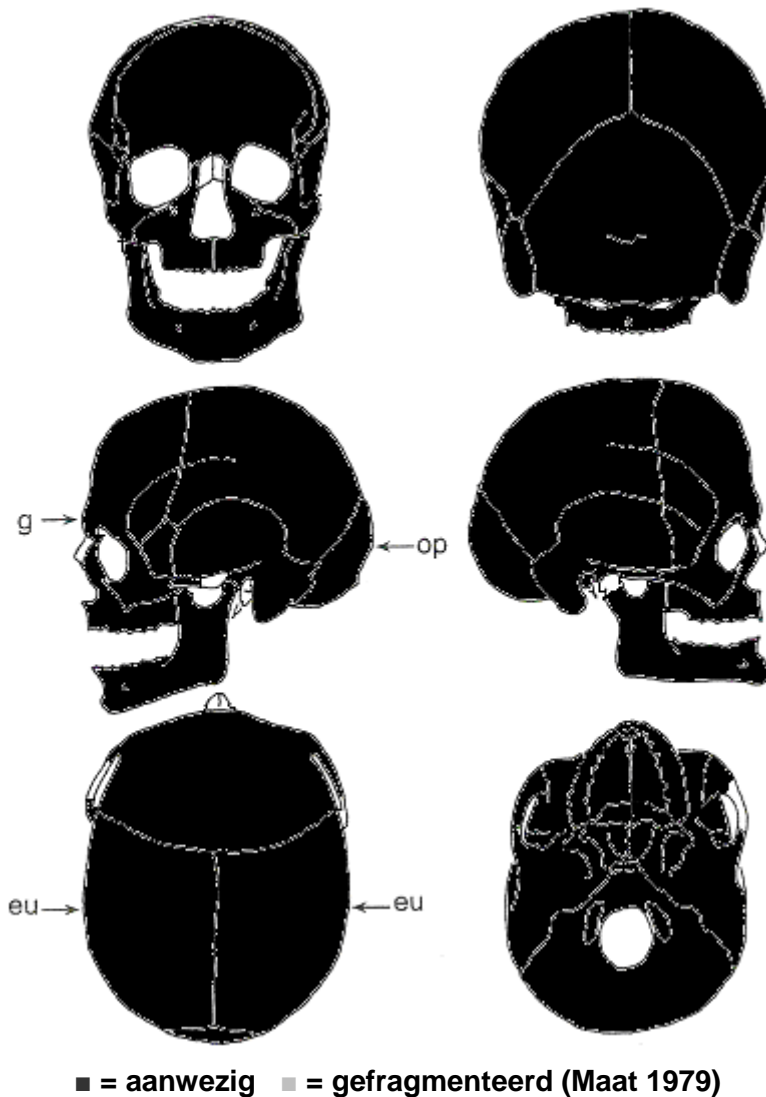
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Goed

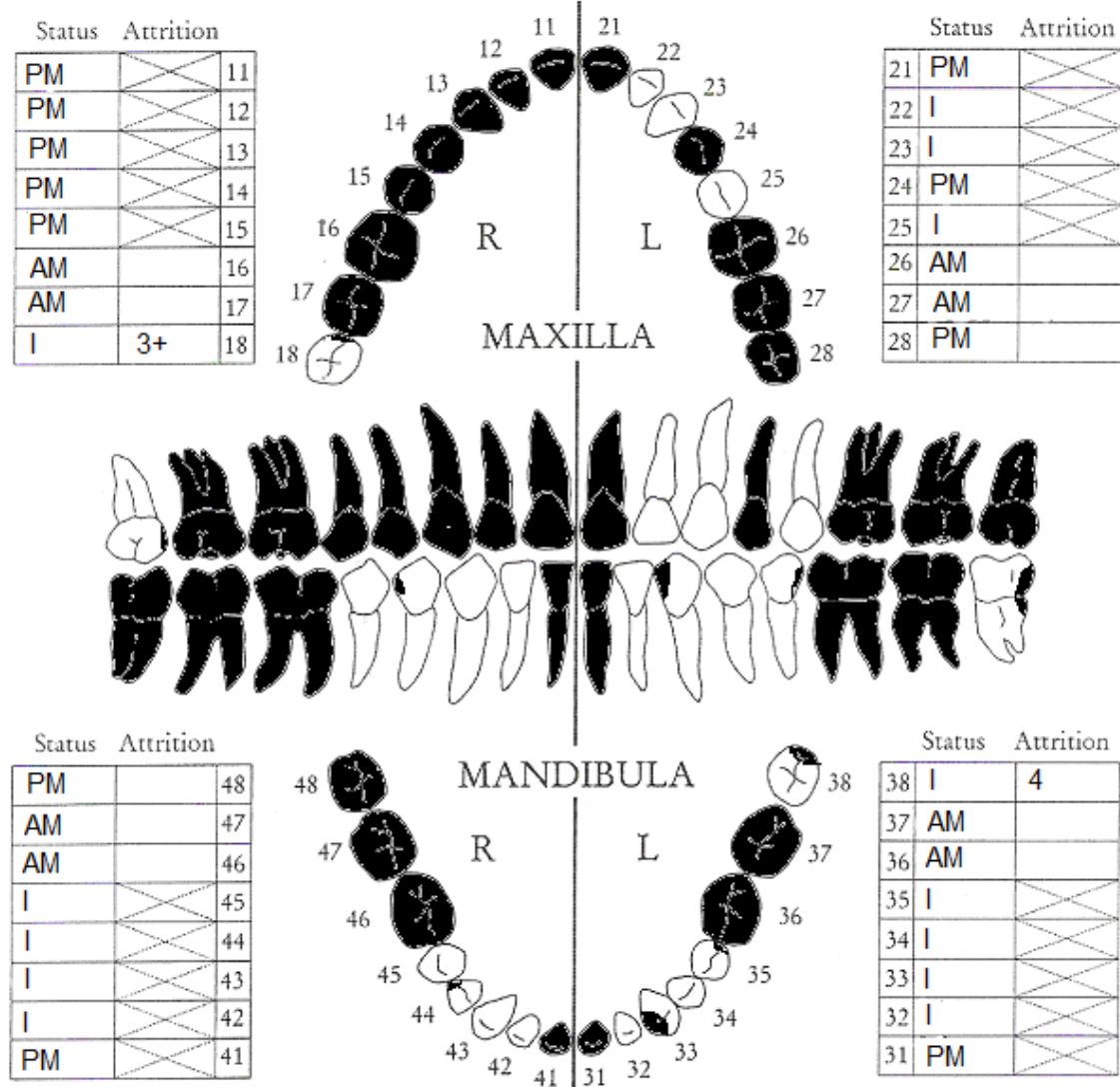
Opmerkingen opgraving: het betreft een primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt op de rug, maar alleen de schedel is bekeken. De rest van het lichaam lag buiten de opgravingsput.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

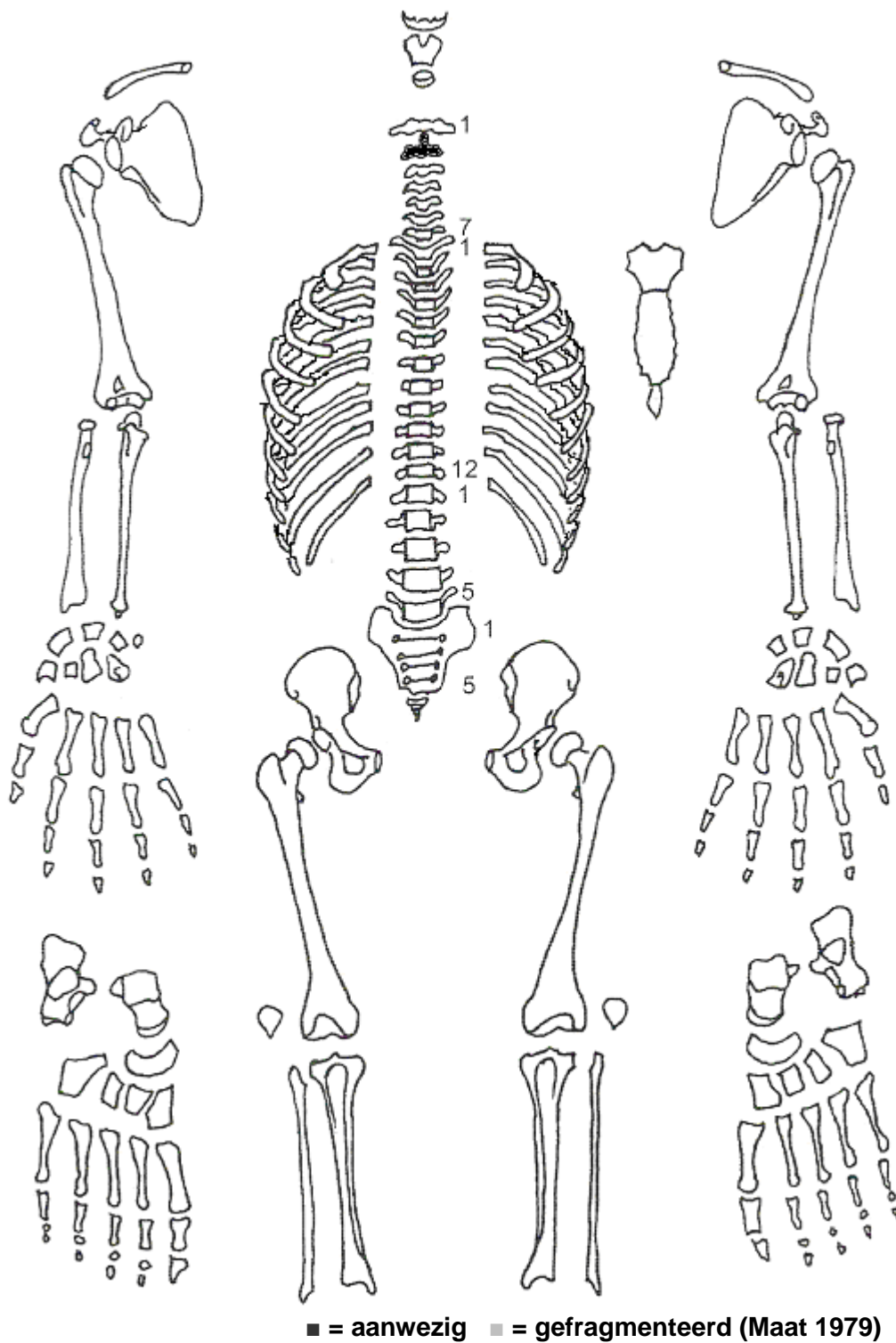
Opmerkingen: Er zit metalige grondaanslag op de schedel, en er zitten sporen op het voorhoofd, waarschijnlijk schuursporen van het wassen. Langs de sagittale naad zit lichte *pitting*, maar dit is niet genoeg om pathologie te veronderstellen. Het occipitale bot is wat uitgestulpt. Dit kan ontstaan door het vervroegd samengroeien van de sagittale en/of frontale schedelnaad.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	13
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	8
N PM tandverlies	11
N cariës	5
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Bij element 18 zit er calculus aan de tongzijde en lichte cariës. De tanden en kiezen zijn erg gesleten.



Opmerkingen:

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch	-1	2	-2
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	-1	1	-1
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	0	3	0
External occipital protuberance	-2	2	-4
Temporo-zygomatic process	-2	3	-6
Zygomatic bone	-2	2	-4
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	-1	1	-1
<i>Total Cranium</i>		21	-26
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1,2
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	0	2	0
Angle	0	2	0
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	-3
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-0,4
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	-29
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-1
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auriculair sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>			
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Conclusie geslacht: Vrouwelijk.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas					
Axis	A	A			
	A	A			
C3					
C4					
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: lichte slijtage	A: lichte slijtage: ER en bot op het gewrichtsvlak van de schedel
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	-
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	-	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	-	-
	metacarpaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	-	-
	pelvis	-	-
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	2

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	-
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 30-60 jaar, maar dit is alleen gebaseerd op de schedelnaadsluiting. De gebitsslijtage wijst op een iets oudere leeftijd, dus waarschijnlijk ligt de leeftijd meer richting de 60 dan de 30 jaar.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
Ui (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Lengte:

Schedelindex (Bx100/L): $14,2 \times 100 / 18,2 = 78,0$ (mesocraan)

Pathologie: Gebitspathologie: AM verloren elementen, cariës, lichte calculus en ernstige alveolaire atrofie.

Anomalie: Veel sutuurbotjes. Mogelijk vervroegd samengroeien van de frontale en/of sagittale schedelnaad waardoor het occipitale bot wat uitgestulpt is.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, 30-60 jaar oud (waarschijnlijk meer richting de 60 dan de 30 jaar) met gebitspathologie en anomalieën.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 12

Spoornummer: 269

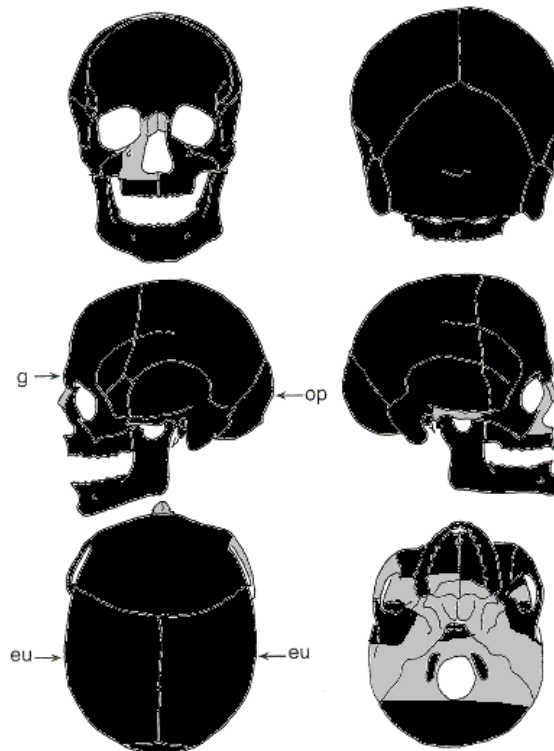
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Het onderlichaam is verstoord door een muur. Vondsten: Spijker, dierlijk bot, brokjes metaal, steen, een secundaire rib van een kind. C14-datering: 1020-1160 AD (95,4%).

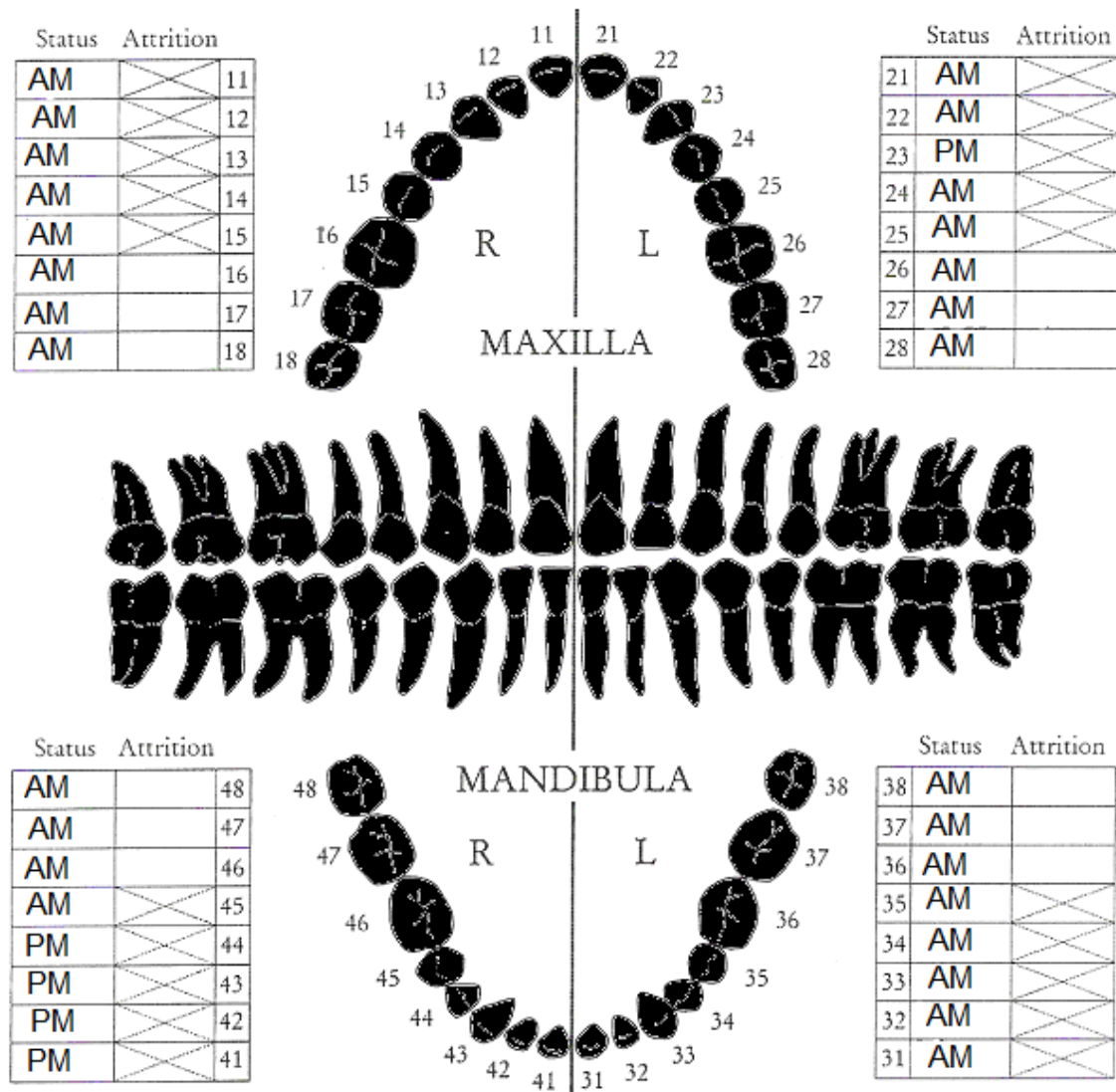
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	Y
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: De schedel is compleet maar gebroken. De schedel heeft wat grillige botvorming. Lichte botvorming aan de binnenzijde van het frontale bot lijkt een zeer vroeg stadium van *hyperostosis frontalis interna*. Aan de buitenzijde van de schedel is de indruk van de aderen te zien, aan beide zijden van de schedel is een richel gevormd en het occipitale bot is een beetje uitgestulpt. Dit is geen pathologie. Het bot van de bovenkaak is grillig en licht poreus met wat *woven bone*. In de oogkas is pitting te zien, en de indruk van bloedvaten. Dit wijst op verhoogde vasculariteit door bloedingen. Op de achterzijde van de schedel zit ook een poreuze zone. Deze veranderingen kunnen het gevolg zijn van vitamine C deficiëntie. Dit veroorzaakt bloedingen en nieuwe botformatie, met name in de oogkas en op de kaken. De pitting in de oogkas kan ook veroorzaakt zijn door ijzergebrek. *Remodeled bone* in de neusholte rechts wijst op een genezen ontsteking. In beide gehoorgangen is wat extra bot gevormd. Het is niet duidelijk of dit het gevolg is van pathologie. De *stylus proces* aanwezig. Endocraniële depressies en wat gaatjes in de adergroeven langs de sagittale schedelnaad en op het occipitale bot wijzen op een gevorderde leeftijd.

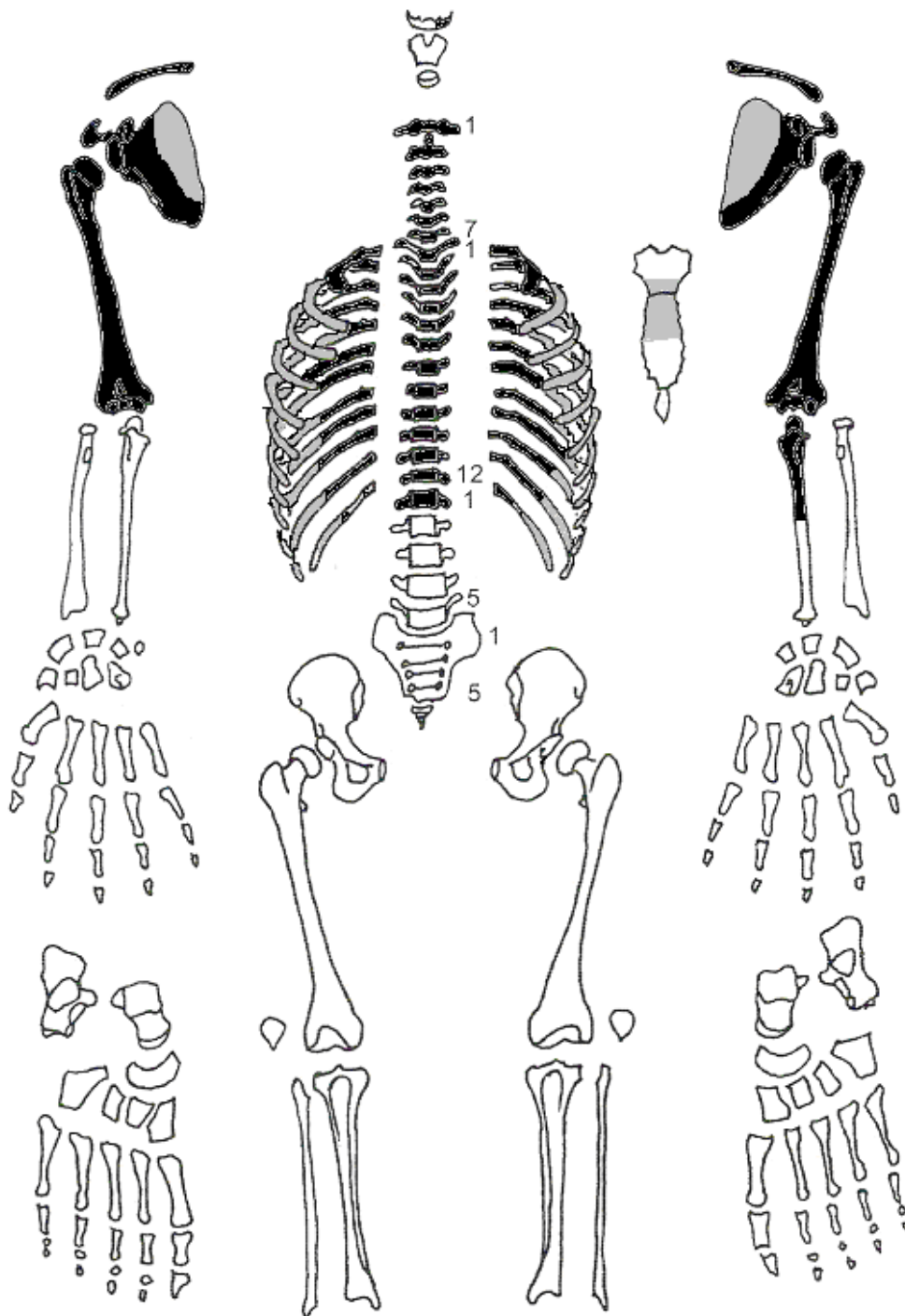


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	0
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	27
N PM tandverlies	5
N cariës	0
N abcessen	2
N fistulas	0
Calculus	-
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Er zit een abces bij element 23 en bij element 43 zit een abces en een ontsteking. Mogelijk heeft vit C deficiëntie gezorgd voor het extreme AM verlies van de gebitselementen.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: De scapulae zijn erg grillig en poreus. Ook de linker clavicula is poreus met lichte botvorming. Waarschijnlijk is dit het gevolg van ouderdom in combinatie met slijtage. Lichte *spurring* op de linker proximale ulna en verbening van de ligamenten van de eerste ribben. Eén ribfragment heeft een deuk. Mogelijk is dit een geheelde incomplete fractuur geweest. De eerste zes ribben rechts hebben *periostitis* aan de binnenzijde. Het nieuwgevormde bot is een beetje koraalvormig en ligt er dik bovenop, voornamelijk aan het begin van de rib, bij de wervels. Dit wijst op een ontsteking waarbij de longen betrokken zijn, zoals longontsteking of TBC. Door de afwezigheid van de meeste gewrichten kan TBC moeilijk aangetoond worden. Op de wervels is behalve erosie op de cervicale wervels geen bewijs voor TBC te zien.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	0	3	0
Superciliary arch	-1	2	-2
Frontal & parietal tubera	0	2	0
Frontal inclination	1	1	1
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	-2	3	-6
External occipital protuberance	-2	2	-4
Temporo-zygomatic process	-2	3	-6
Zygomatic bone	-2	2	-4
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)	-2	1	-2
<i>Total Cranium</i>		22	-29
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1,3
<i>Percentage scored</i>		92%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	0	3	0
Mentum	-1	2	-2
Angle	-2	2	-4
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	-6
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-0,75
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		30	-35
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-1,2
<i>Percentage scored</i>		94%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auriculair sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>			
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst hier ook op.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom: alles aanwezig van C1 t/m L1

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	Lichte slijtage				
Atlas					Lichte botvorming L, MO met dens axis
					MO en ER op dens axis
Axis					
C3	ER				Punt wervelboog gespleten
	ER				
C4	ER				Punt wervelboog gespleten
C5	ER				
	ER+MO				
C6	ER+MO				
	ER+MO				
C7	ER+MO				
T1					
T2	ER				
T3					PM beschadigd
T4					Algemeen: beetje koraalachtig bot Op de gewrichtsvlakken van de
					Wervellichamen waarmee ze met
T5					De ribben articuleren. Dit houdt
	ER				
T6	MO	Lichte ER L			Verband met de ontsteking aan de
					Binnenzijde van de ribben
T7					Mogelijk longontsteking of TBC
	Hernia				
T8	Heel lichte SN				
	SN				
T9	SN				
	Lichte SN				
T10					PM deuk in wervellichaam.
	Lichte SN				
T11					
T12					
	SN				
L1					Open botstructuur wervellichaam
	Lichte SN				
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A ER	A: erge ER, POA
sternoclaviculair gewricht		A	A: lichte ER
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A: bult op gewrichtvlak	A: Gat in gewrichtsvlak
elleboog	humerus	A	A
	ulna	-	A
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	-	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	-	-
	metacarpaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	-	-
	pelvis	-	-
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Drie linker ribben hebben ER op het gewrichtsvlak waarmee ze met de wervels articuleren. POA schouder links.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	3/4
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	-
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	Oud.

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 35-53 jaar. Dit is minder oud dan het gebit doet vermoeden.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length		30,5*	
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵	43,6	42,5	43,1
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: Trotter & Gleser: 160,45 +/- 4,45 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Genezen ontsteking neusholte links. *Periostitis* ribben rechts wijst op een ontsteking waarbij de longen betrokken zijn, zoals een longontsteking of TBC. *Woven bone* op de bovenkaak.

Gebitspathologie: Zeer veel AM verlies, abscessen en alveolaire atrofie.

Deficiëntieziekten: Botveranderingen in de oogkas als gevolg van vit C deficiëntie of *Cribra orbitalia* door ijzertekort.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal en laag thoracaal (met hernia). POA acromio-claviculair gewricht links.

Trauma: mogelijke geheele ribfractuur.

Diversen: Endocraniële depressies en mogelijk een vroeg stadium van *hyperostosis frontalis interna*.

Anomalie: dichtgegroeide *biparietal foramina*, gespleten wervelboogpunt C3-C4.

Samenvatting: vrouwelijk individu, 35-53 jaar oud, ca 160 cm lang met een infectie aan de longen (mogelijk longontsteking of TBC), een genezen ontsteking van de neusholte links, uitgebreide gebitspathologie, vit C deficiëntie of ijzertekort, slijtage aan de rug en de schouder links en wat anomalieën.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 13

Spoornummer: 268, werkput 1, vlak 2

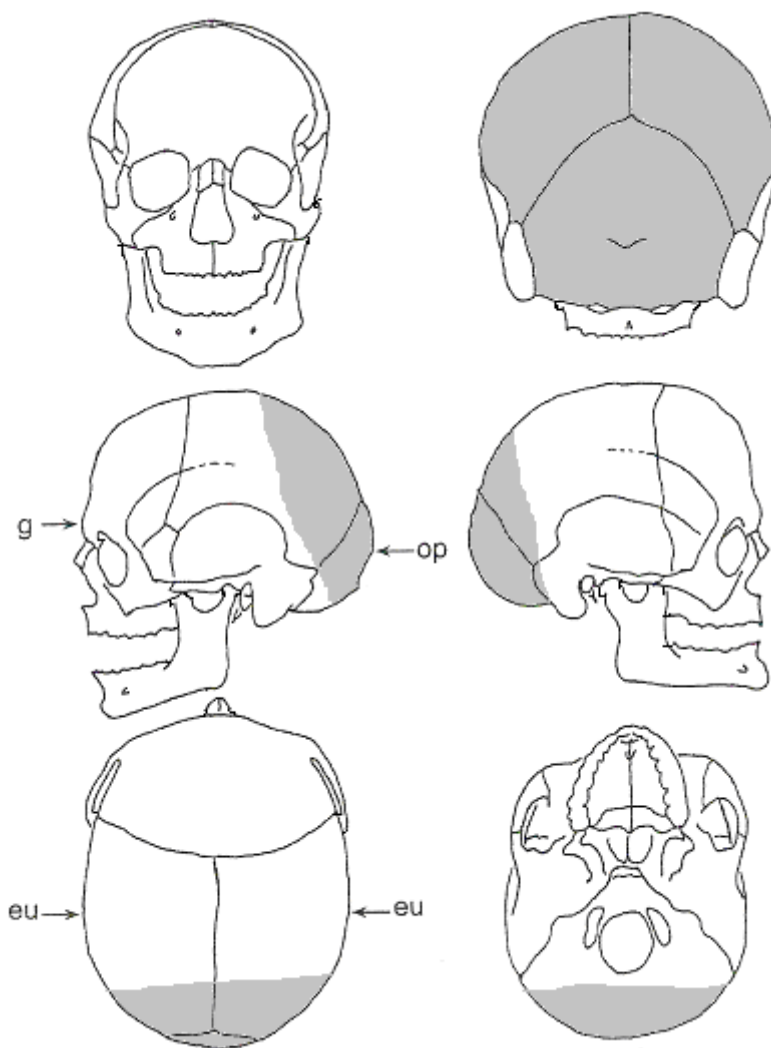
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug met de armen langs het lichaam. Van de wervels, ribben, het bekken en de schedel is bijna niets bewaard gebleven. De benen worden doorsneden door een muur. Vondsten: Een secundaire rechter scaphoid, dierlijk bot met haksporen.

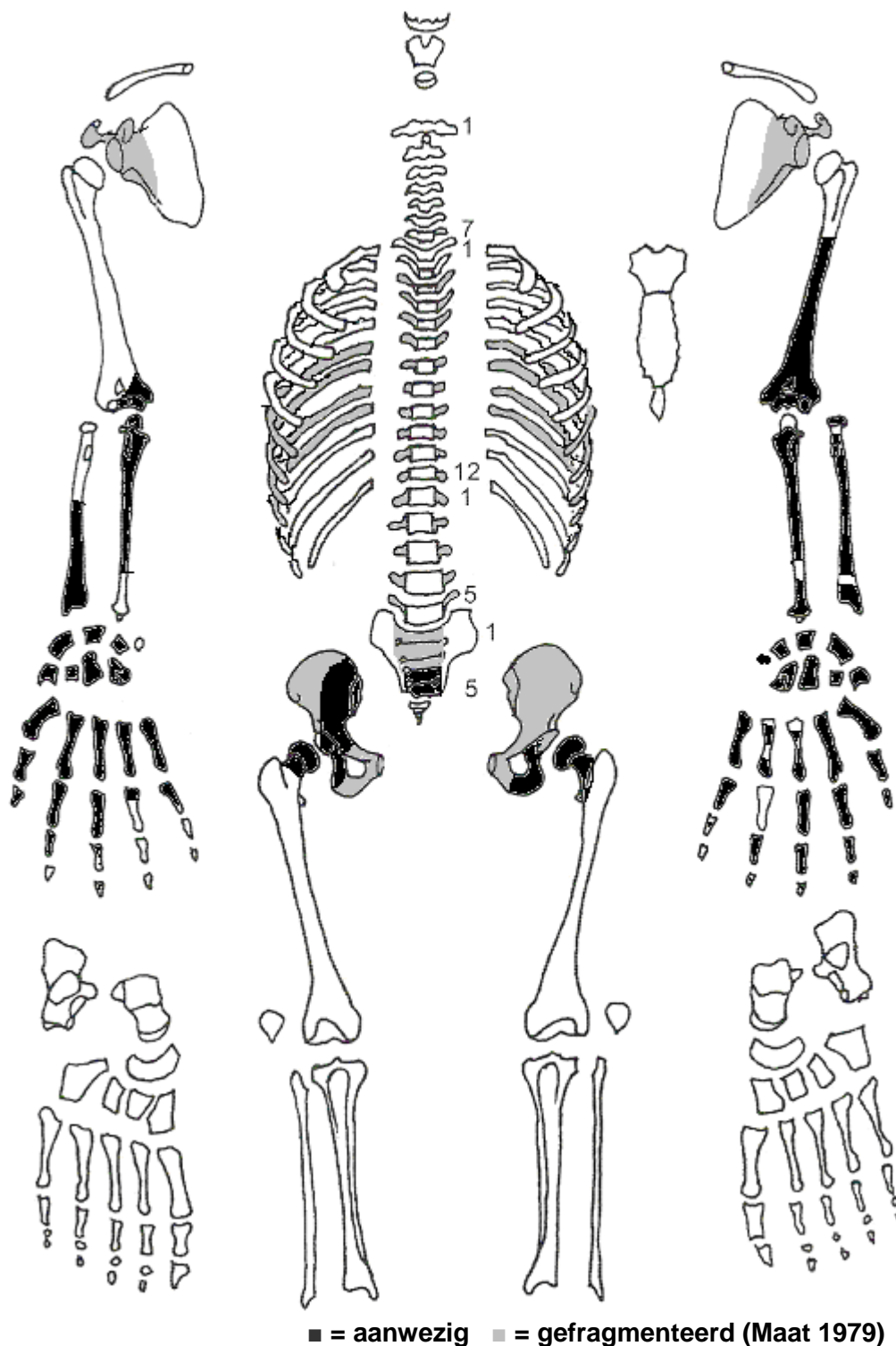
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Er zijn alleen wat fragmenten schedel aanwezig. Endocraniële depressies. Er zit aanslag (van metaal?) op een schedelfragment.



Opmerkingen: De botten van de romp zijn heel erg gefragmenteerd. Op de ulna links zit een kleine zone met *woven bone*. De botdichtheid van de femurkoppen is nog hoog. De vingers zijn erg groot. Er zit een *palmar groove* op een distaal vingerkootje, dit kan er op wijzen dat de vinger constant gebogen was. Twee ribfragmenten met *mixed bone* wijzen op een actieve maar helende ontsteking.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process		3	
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance		2	
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>			
<i>Sexualisation degree cranium</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general		3	
Mentum		2	
Angle		2	
Inferior margin		1	
<i>Total Mandibula</i>			
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Total Skull			
<i>Sexualisation degree total skull</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	0	3	0
Greater sciatic notch	1	3	3
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	2	2	4
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		10	9
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			0,9
<i>Percentage scored</i>		53%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. Het bekken wijst op een mannelijk individu, al konden er niet zoveel kenmerken beoordeeld worden. De metrische geslachtsdeterminatie wijst ook op een mannelijk individu.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
C4					
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					1 wervellichaam met ER
T7					
T8					1 facetgewricht met ER
T9					
T10					Alles is erg gefragmenteerd, niet meer precies te determineren.
T11					Er zijn vooral fragmenten van lumbale wervels aanwezig.
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	-
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A: Lichte MO	A: Lichte MO
	radius	-	A
pols	ulna	-	A
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A: Lichte ER, ws PM	A
	proximaal interphalangeal	A: Lichte ER	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A: ER	A
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	4-5
Endocranial sutur obliteration	5

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	7-8, >50 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 66-78 jaar. De leeftijdsschatting op basis van het auriculaire oppervlak komt hiermee overeen, al geeft deze mogelijk een wat jongere leeftijd.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length	>27,2*		
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴	49,7mm**	49,0mm**	49,4mm**
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten, **niet compleet

Lengte: De lengte is op basis van de ulna is >174,69 +/- 4,32 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Kleine zone *woven bone* op de ulna links wijst op een actieve ontsteking. Twee ribfragmenten met *mixed bone* wijzen op een ontsteking die aan het genezen was.

Diversen: Endocraniële depressies. Een palmar groove op een vingerkootje kan erop wijzen dat de vinger constant gebogen was.

Anomalie: Allen's fossa.

Samenvatting: Mannelijk individu, 66-78 jaar oud, >175 cm lang, met lichte infecties, endocraniële depressies en een Allen's fossa.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 14

Spoornummer: 254, werkput 1, vlak 2?

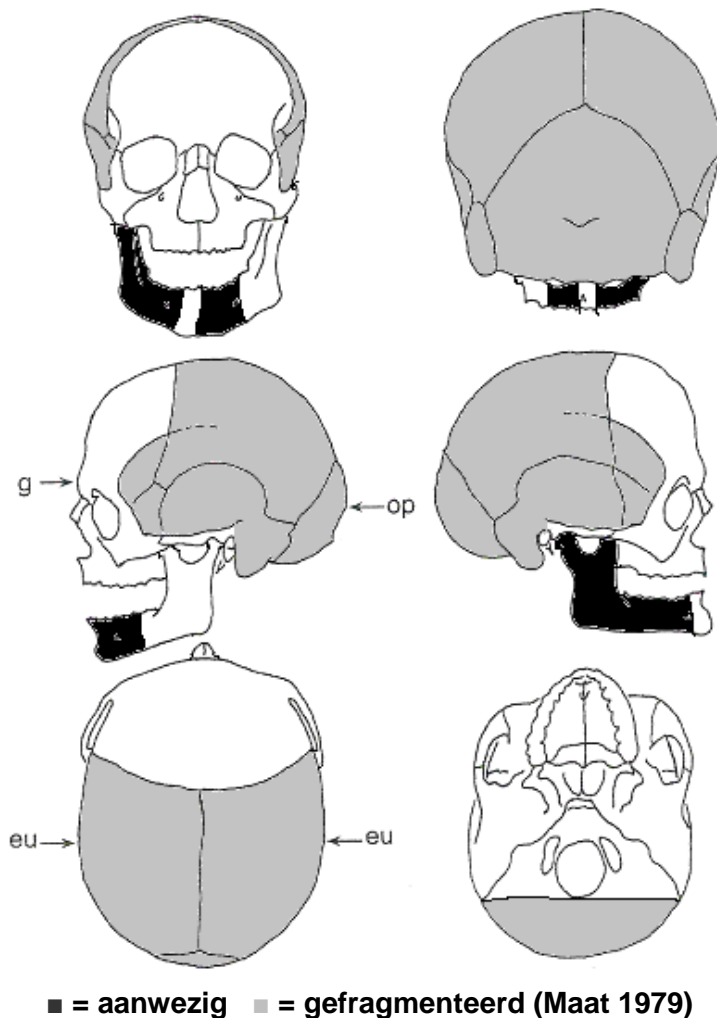
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Deels

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

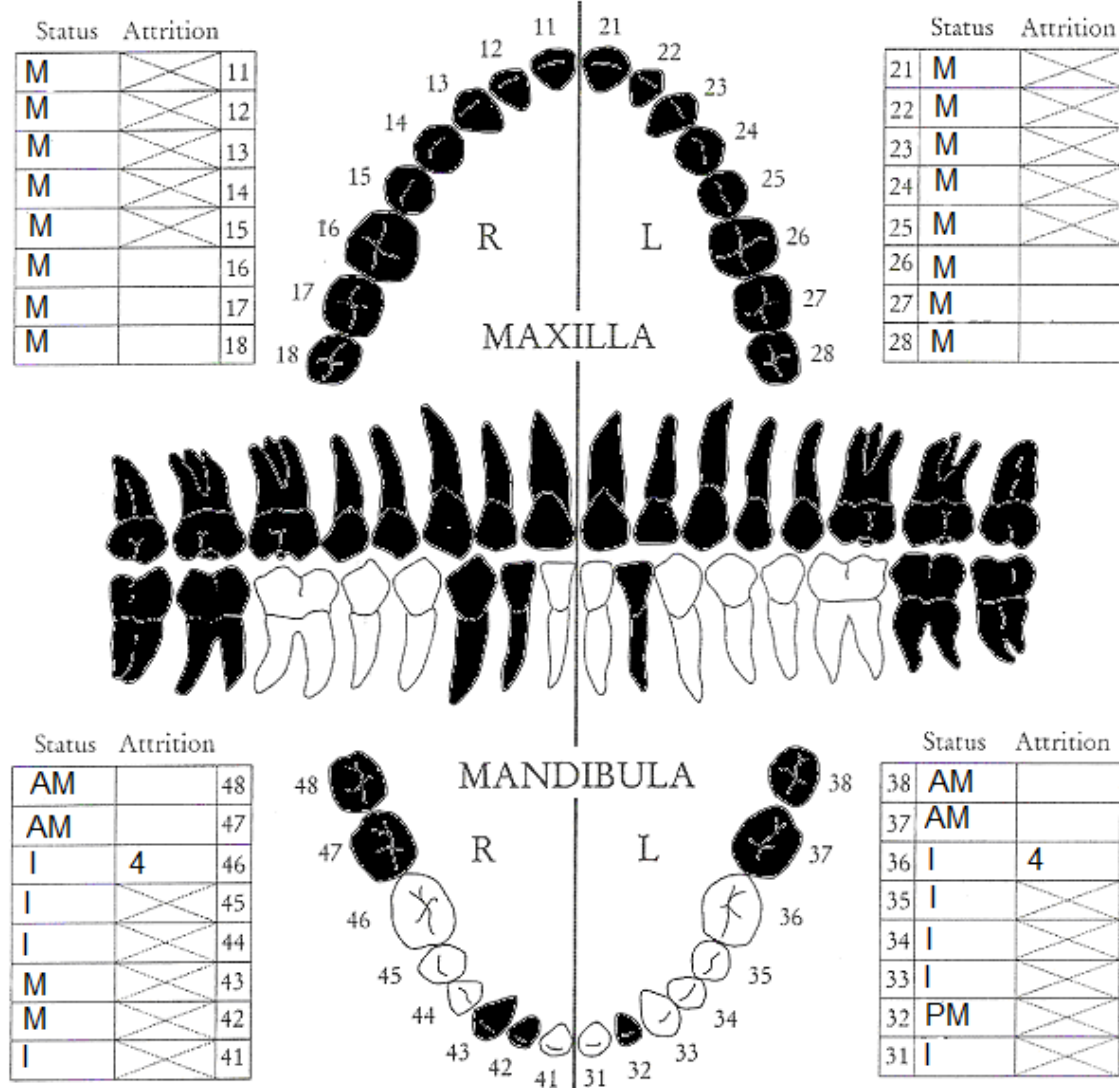
Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de armen op de borst. Het individu had waarschijnlijk een kruisje, een pestmedaille en een rozenkrans (van hout? Niet bewaard) in de handen. Op basis van de datering van de medaille is dit graf veel jonger dan de andere graven. De gewrichten zijn niet goed bewaard gebleven. De voeten zijn verdwenen, het is niet duidelijk of dit het gevolg is van een verstoring of van slechte bewaaromstandigheden. De schedel was door de kraan geraakt. Van de ribben is weinig bewaard gebleven. Vondsten: Spijker.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	Y	Y
Hyoid bone	Y	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Aan de binnenzijde van het occipitale bot is wat lichte *remodeled bone* te zien. Een schedelfragment heeft een gelijkmatige verdikking aan de binnenzijde. Waarschijnlijk is dit geen pathologie. De *greater horns* zijn aan het *hyoid bone* vastgegroeid.

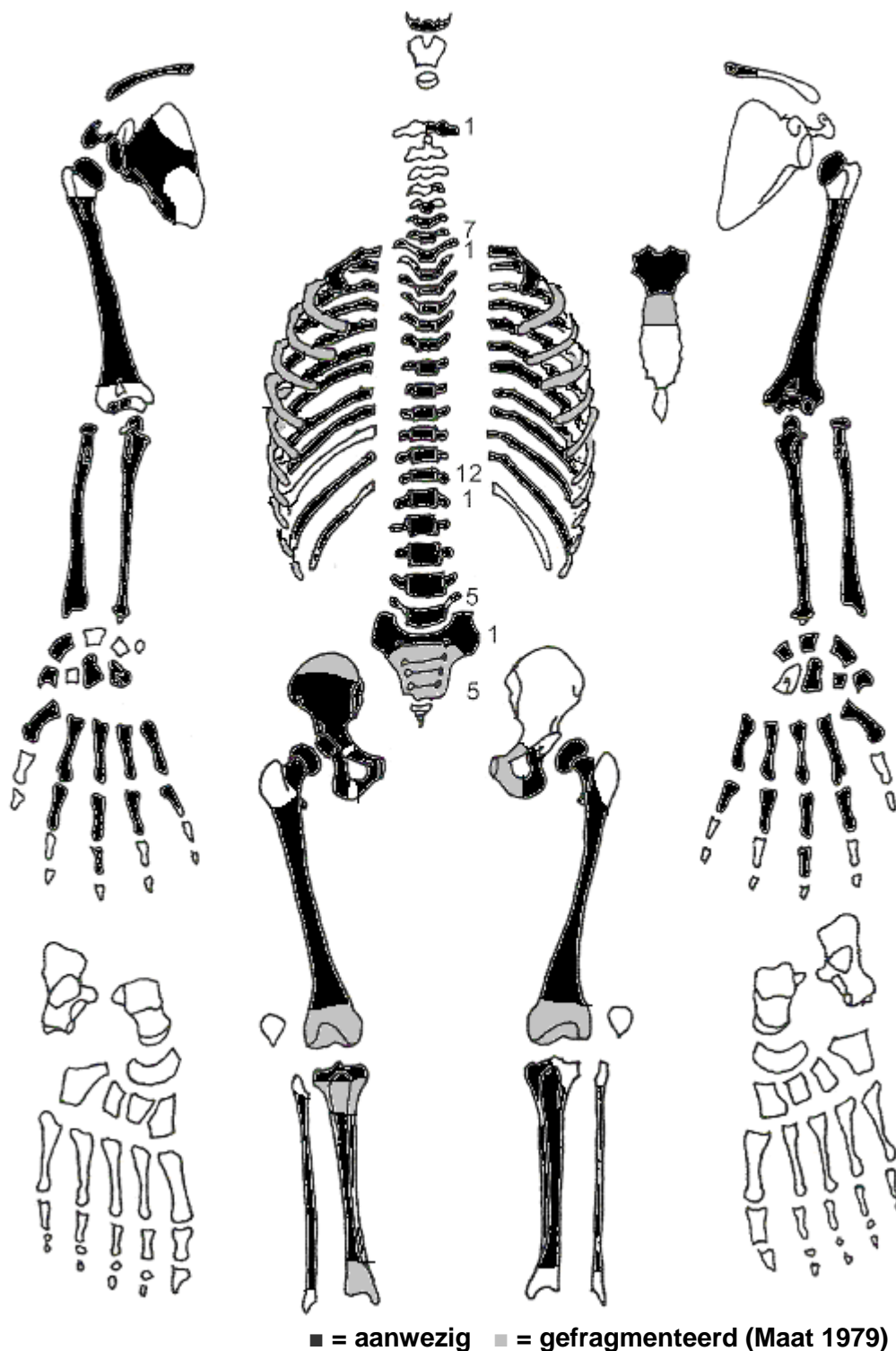


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	11
N elementen geïnspecteerd	9
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	4
N PM tandverlies	1
N cariës	0
N abscessen	2
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Bij element 38 en 48 zat een abces, dat nog niet helemaal dichtgegroeid is. Hier is het kaakbot ook ontstoken. De lichte calculus zit rondom de elementen. Lichte *hypercementose* van de wortels. Element 33 heeft een scheve wortel en is erg gesleten aan de voorzijde.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: De ribben en de botten zijn erg dun. Er zit lichte *spurring* op de proximale ulna links en de proximale tibia links. Er zit blauw/rode metaalaanslag op de proximale radius links en de proximale tibia links. Op de tibia en fibula rechts zit een kleine zone *mixed bone* wat wijst op een genezende ontsteking. T3 en T4 zijn gefuseerd bij de wervelboog. Waarschijnlijk is dit aangeboren, aangezien er geen teken van slijtage is. Bij de eerste rib is verbening van de ligamenten te zien. Twee ribben hebben *woven bone* aan de binnenzijde, wat wijst op een ontsteking waarbij de longen betrokken zijn.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process		3	
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance		2	
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>			
<i>Sexualisation degree cranium</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	-1	2	-2
Angle	0	2	0
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	2
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,25
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		8	2
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,25
<i>Percentage scored</i>		25%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-2	3	-6
Greater sciatic notch	-2	3	-6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone	-2	2	-4
Obturator foramen		2	
Ischial body	-2	2	-4
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		12	-22
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-1,8
<i>Percentage scored</i>		63%	

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. De onderkaak wijst licht op een man, maar het bekken wijst zeer sterk op een vrouw. De fragiele botten passen in het beeld van een vrouw. De metrische geslachtsbepaling geeft een gemengd beeld. De diameter van de femurschacht wijst op een man, de diameter van de tibia op een vrouw en de diameter van de femurkop wijst op een indifferent geslacht.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom: alles aanwezig muv C2 en C3

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
C4					
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					Fusie wervelbogen
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	-
acromioclaviculair gewricht		A	-
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	-
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	A
	radius	A	A
pols	ulna	A: Lichte EB	A: Lichte EB
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A	A
knie	femur	A: Lichte ER	-
	patella	-	-
	tibia	A: Lichte ER	A: Lichte ER
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: De gewrichten die er zijn, zijn erg netjes. Eén rib links en één rib rechts heeft ER en MO op het gewrichtsvlak met de wervel. In veel gewrichten zitten gaatjes, waarschijnlijk is dit PM ontstaan. POA op de pols rechts en links en lichte slijtage aan de knieën.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	2

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 5: 40-44 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	45-55 jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 44-53 jaar. Dit sluit goed aan bij de alternatieve leeftijdsschatting.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length	22,8*	22,8	
Ra (1b) parallel length		22,8	
Ui (1) maximum length			
Fe (1) maximum length		44,5*	
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	30,1mm	30,4mm	30,3mm
APD tibia	28,1mm	28,6mm	28,4mm
Max diameter tibia	32,0mm	33,3mm	32,7mm
Max diameter femurkop ⁴	45,8mm	45,5mm	45,7mm
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte op basis van de radius is 163,0 +/- 4,24 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Een lichte genezen ontsteking aan de binnenzijde van de schedel. Lichte genezende ontsteking op het rechter onderbeen. Ontstekingsreactie op de ribben.

Gebitspathologie: AM tandverlies, abcessen, lichte calculus, lichte *hypercementose* van de wortels, *periodontitis*, matige *alveolaire atrofie*.

Degeneratieve aandoeningen: POA pols links en rechts.

Anomalie: *Parietal foramina*, sutuurbotje lambdanaad rechts. Gefuseerde wervels T3 en T4.

Samenvatting: Waarschijnlijk vrouwelijk individu, 44-53 jaar, ca 163 cm lang met enkele lichte ontstekingsreacties, gebitspathologie, slijtage aan de polsen en enkele anomalieën.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 20

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2b

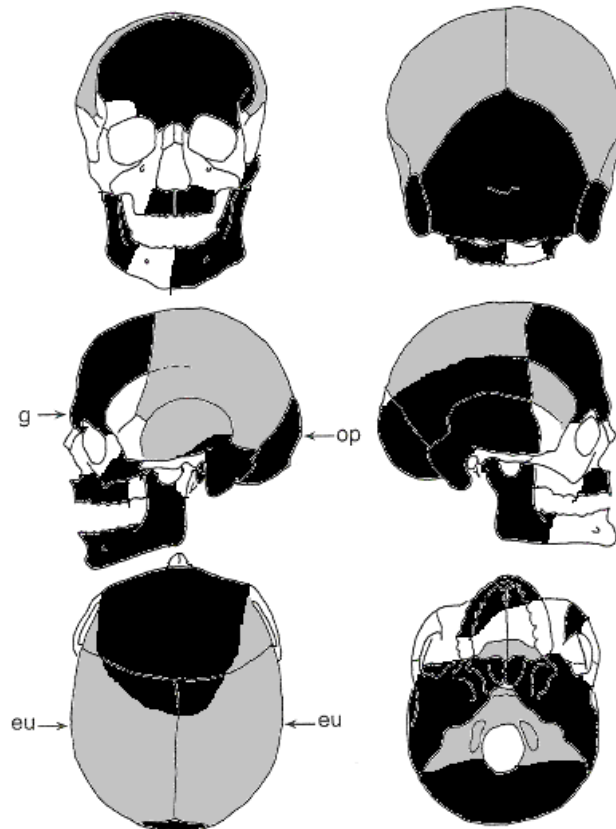
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. De schedel is scheef gerold en gefragmenteerd. Vondsten: Een aantal secundaire menselijke botten en een kies van een varken.

Schedel:

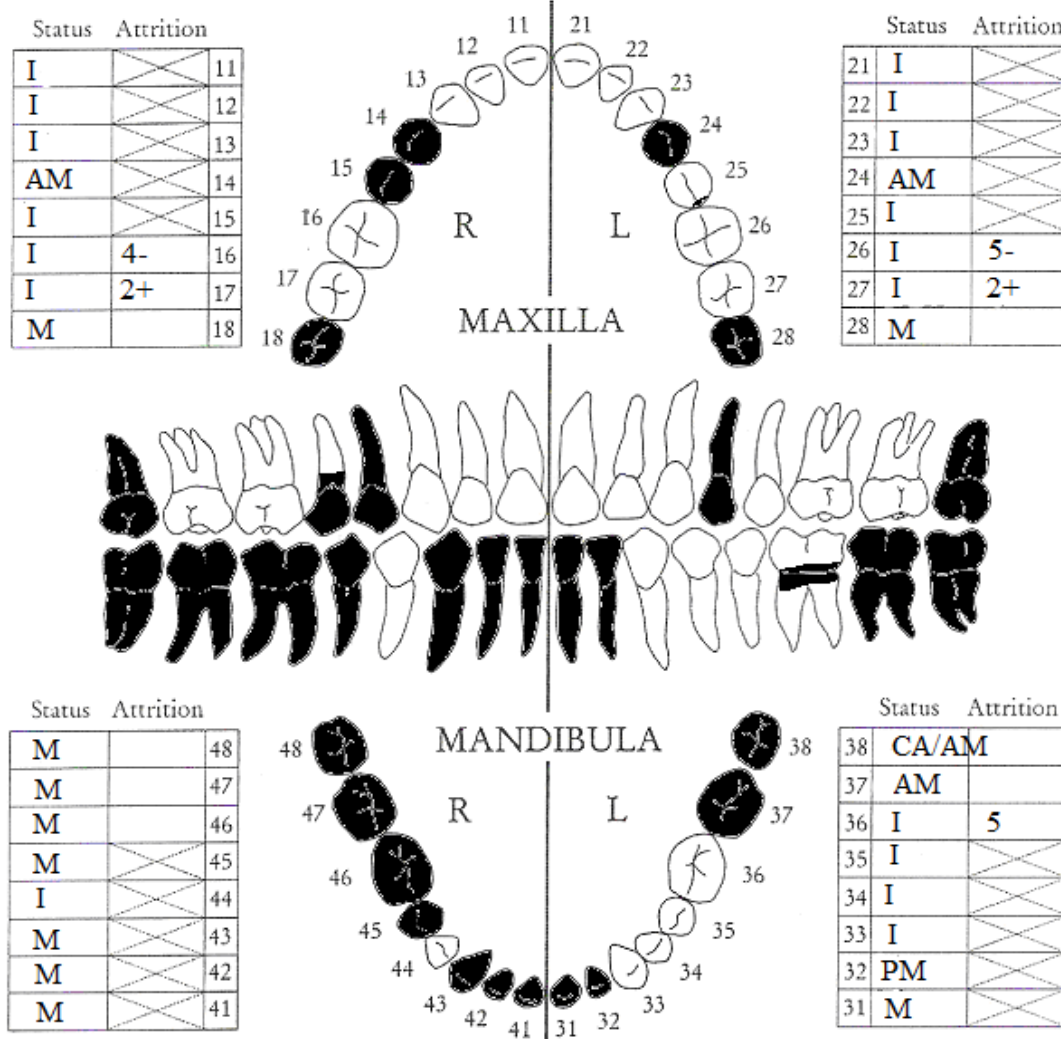


■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: De schedel is gefragmenteerd maar compleet, met uitzondering van de aangezichtsschedel. Er zit groene aanslag aan de buitenzijde van de schedel, niet afkomstig van een metalen voorwerp maar van een soort algen. Er zit grillig bot aan de hele binnenzijde van de schedel, zowel frontaal, sagittaal als occipitaal. Er zijn endocraniële depressies te zien en grillig bot dat eruit ziet als *plaque*. Mogelijk heeft de grilligheid te maken met een hoge leeftijd, of met genezen ontstekingen. Het is ook mogelijk dat het een beginstadium van *hyperostosis frontalis interna*, of een combinatie hiervan. Wanneer dit inderdaad het geval is, is de kans zeer groot dat het om een vrouw gaat, want deze botvorming komt in 95% van de gevallen bij vrouwen voor, meestal vrouwen na de menopauze.¹ Er zit een klein beetje botgroei in de bovenzijde van de ooringang links. Er zit een ontsteking in de bovenkaakholtte (*maxillary sinusitis*).

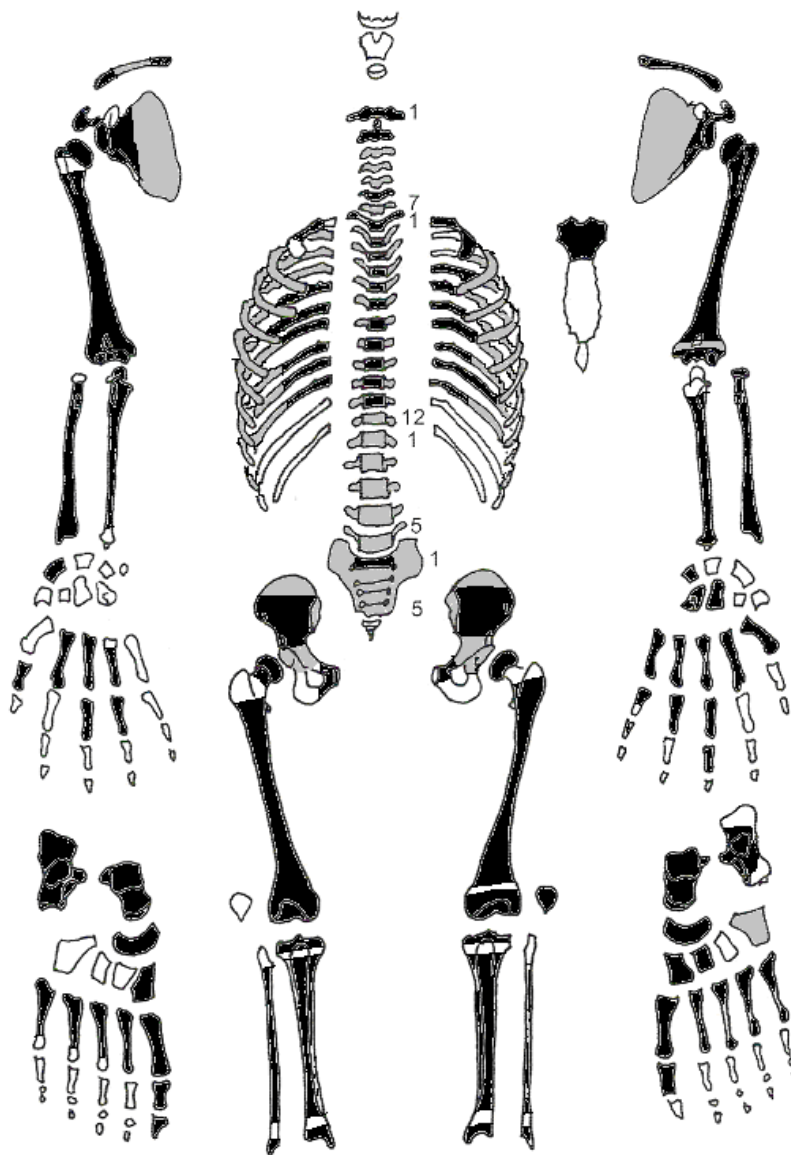
¹ Ortner 2003, 415-418.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	21
N elementen geïnspecteerd	17
N niet doorgebroken	1/0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	3
N PM tandverlies	1
N cariës	3
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	+ / ++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Element 15 is compleet weggerot. Veel wortels zijn dik door *hypercementose*. De calculus zit aan de binnen- en buitenzijde van de tanden en kiezen. De voortanden zijn ook erg gesleten. Het lijkt erop dat er geen plaats was in de kaak voor de M3, maar omdat deze positie alleen bij de linker onderkaak te bestuderen was, is het niet zeker.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: De ribben hebben veel verbeend kraakbeen aan het uiteinde. Veel ribben hebben grillig compact bot aan de binnenzijde. Dit is waarschijnlijk het gevolg van ouderdom. Het manubrium heeft grillige botvorming, waarschijnlijk ook als gevolg van de hoge leeftijd van het individu. De kop van de humerus rechts heeft wat grillige botgroei. Er is een flinke spieraanhechting op de humerus rechts te zien, en lichte bobbels op het bot zoals op de ribben. Op beide femora en de linker tibia zitten ook stukken compact bot zoals op de humerus en de binnenzijde van de ribben. Aan de achterzijde van de distale humerus rechts zit een deuk. Er zit *spurring* op de proximale ulna rechts. Er zit een indruk in de diafyse van de ulna rechts, waarschijnlijk is dit een indruk van een bloedvat. Op de eerste phalange van de middelvinger zit een botuitsteeksel. Mogelijk is dit het gevolg van een breuk, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. De 4^e MT rechts is wat scheef, maar de 4^e MT links ziet er hetzelfde uit, dus waarschijnlijk is het geen geheelde breuk. *Remodeled bone* op de linker ulna wijst op een genezen ontsteking. Op de bekkenhelften zit ook wat grillig bot. Beide tibiae zijn grillig, met aan de achterzijde zones *remodeled* en *woven bone* die wijzen op (geheelde en actieve) ontstekingen. Bij de linker tibia zit de *woven* en *remodeled bone* rond een deuk, mogelijk een geheelde wond. Ook de fibulae zijn grillig. Verder zit er *remodeled bone* op de MT 2 links.

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	-1	3	-3
Superciliary arch	-1	2	-2
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process	-1	3	-3
Nuchal plane	2	3	6
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest	-1	2	-2
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>		17	-4
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-0,24
<i>Percentage scored</i>		71%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	2	2	4
Angle	0	2	0
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	8
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			1
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		25	4
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,16
<i>Percentage scored</i>		78%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	2	3	6
Greater sciatic notch	-1	3	-3
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		8	1
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			0,13
<i>Percentage scored</i>		42%	

Conclusie geslacht: Indifferent. De geslachtskenmerken geven een zeer wisselend beeld. De metrische geslachtbepaling wijst ook op een indifferent geslacht. Sommige waarden wijzen richting het mannelijk geslacht, anderen richting het vrouwelijke geslacht en anderen zitten er tussenin.

Opmerkingen: Wanneer er daadwerkelijk sprake is van hyperostosis frontalis interna, is het geslacht vrijwel zeker vrouwelijk. Helaas is de botgroei binnenin de schedel niet met zekerheid te diagnosticeren.

Gewrichten wervelkolom: vrijwel alles is aanwezig, maar gefragmenteerd

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					Dubbele gewrichtsvlakjes atlas Gewr.vl met dens apex:MO en ER
Axis		Dens apex: ER			
C3					
	ER erg				
C4	ER erg				Twee losse facetgewrichten met EB, CV en ER
C5					
C6		ER, EB, CV L+R			
	ER,MO,lichteEB	ER, EB,CV L+R			
C7					
T1					2 losse facetgewrichten:ER en CV 1 los facetgewricht: ER, CV, MO
		ER, MO R			
T2				1 gewricht met ER	4 losse facetgewr.: EB, ER, MO 1 los facetgewricht: ER
T3					1 los lichaam: ER 1 los lichaam: ER, MO en grillig
T4					
T5					Vrijwel alle wervellichamen en wervelbogen zijn aanwezig, maar
					door de fragmentatie is niet meer
T6					te bepalen welke wervel het
					precies is
T7					
T8					3 losse lichamen: ER en grillig 1 los lichaam: hernia en MO
T9					2 losse facetgewrichten: ER 1 los facetgewricht: ER en MO
T10					
T11					
T12					
L1					1 los lichaam met een gladde rand 8 losse facetgewrichten: ER, EB
					1 los facetgewricht: ER
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R: MO	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal ²	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: Lichte ER	A: Lichte ER
acromioclaviculair gewricht		A: ER	A
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A: Wat grillig	A
	glenoid	A: ER acromion	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	-
	Radius	A: De radial tuberosity is grillig, lichte ER	A: Heel lichte EB op proximale gewrichtsvlak, ER en MO op radial tuberosity
pols	ulna	-	A
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A: Triquetral heel lichte EB met pisiform
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A: Bot op gewrichtsvlak 2 ^e MC, duim wat grillig
	proximaal interphalangeal	A: Lichte lippen bij duim	A
	distaal interphalangeal	-	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A	A
knie	femur	A: POA: ER, MO, EB met knieschijf	A: POA met knieschijf: ER, EB, subchondral cysts
	patella	-	A: POA: EB, ER
	tibia	A	A
enkel		A: Lichte ER tibia	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A: POA tussen MT3 en MT4: EB, ER en MO	A: POA tussen MT2 en de middelste cuneiform
	metatarsaal-phalangeal	A: POA MT1: EB, ER en MO	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	-

Opmerkingen: Een rib R met gewrichtsvlak met wervels met MO en ER, twee ribben R met ER. Een rib R met lichte EB en MO. Dus: Lichte slijtage ribben, POA linker elleboog, POA carpaal links, POA beide knieën, POA tarsaal-metatarsaal links en rechts en metatarsaal-phalangeal grote teen rechts.

² M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	5-6
Femur	
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	5

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 8, 60+
Leeftijdsschatting adhv gebit ³	45-65 jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd volgens de complexe methode is 59 jaar. Dit sluit behoorlijk aan op de leeftijden verkregen via de alternatieve leeftijdsschatting.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	32,5**		
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length		22,3	
Ra (1b) parallel length		22,2	
Ul (1) maximum length			
Fe (1) maximum length	48**	48**	48**
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ⁴	29,3mm	31,5mm	30,4mm
APD tibia	31,6mm	31,4mm	31,5mm
Max diameter tibia	31,6mm	33,0mm	32,3mm
Max diameter femurkop ⁵	44,7mm*	44,6mm	44,7mm
Verticale diameter humeruskop ⁶	43,8mm*	43,5mm	43,7mm
Max lengte scapula ⁷			

*niet helemaal compleet

** in het veld gemeten

Lengte: Indien man: 163,3+/- 4,32 cm. Indien vrouw: 160,63 +/- 4,24 cm. Lengte in situ: 155 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Ontsteking kaakholt (maxillary sinusitis), mogelijk genezen ontsteking binnenzijde schedel, genezen ontsteking linker ulna, geheelde en actieve ontstekingen op de beide tibia, geheelde ontsteking MT2 links.

Gebitspathologie: AM tandverlies, cariës, lichte tot matige calculus, ernstige alveolaire atrofie en hypercementose.

Degeneratieve aandoeningen: DDD en VOA cervicale wervels, DDD en VOA hoog thoracale wervels, DDD laag thoracale wervels en VOA lumbale wervels. POA elleboog en pols links, slijtage ribben op gewrichtsvlak met wervels, POA beide knieën, POA beide voeten.

Trauma: Mogelijk geheelde wond op linker tibia.

Diversen: Mogelijk beginstadium *hyperostosis frontalis interna*, endocraniële depressies. Veel grillige botvorming en *spurring* als gevolg van hoge leeftijd.

Anomalie: Dubbele gewrichtsvlakjes atlas, fossa van Allen (waarschijnlijk, moeilijk te beoordelen door PM schade)

Samenvatting: Individu van indifferent geslacht, ca 59 jaar oud, 160-163 cm lang met veel (geheelde) infecties, gebitspathologie, ernstige slijtage van de ruggenwervels en ribben, de elleboog, pols, beide knieën en beide voeten. Verder een mogelijk geheelde wond op de linker tibia.

³ Maat et al 2002.

⁴ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁵ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁷ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 21

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2b

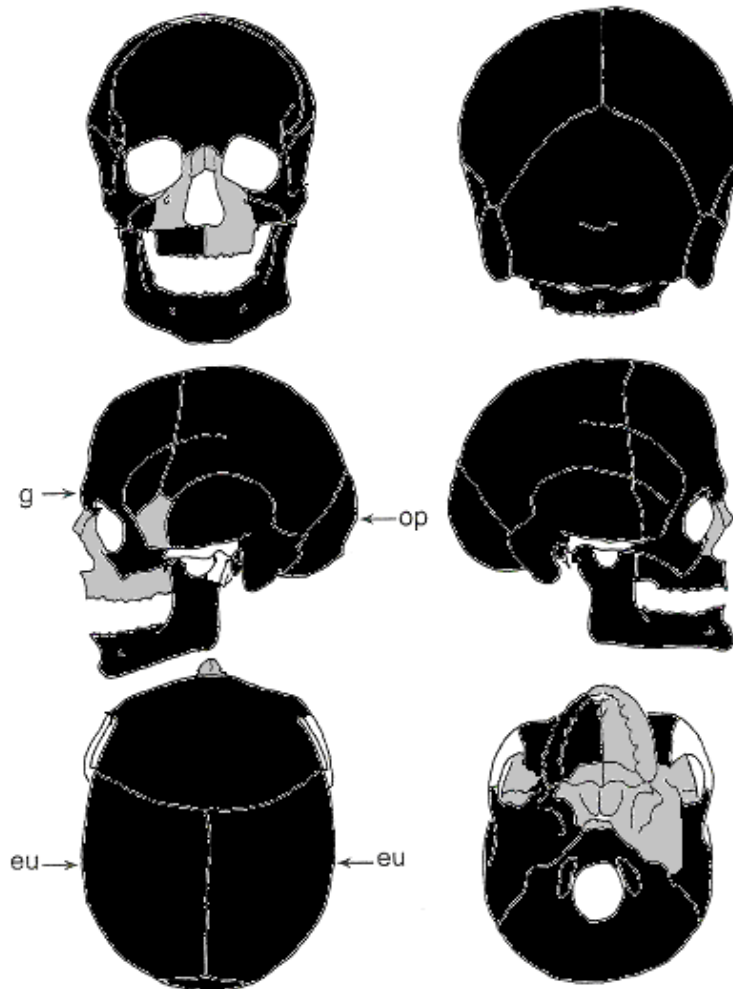
Skeletresten compleet (Y/N): Vrijwel

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug met de armen langs het lichaam. Er is een paardentand gevonden bij het lichaam. Vondsten: Dierlijk botmateriaal (o.a. de tand van een paard en de kies van een schaap/geit), een aantal fragmenten secundair menselijk bot van een kind, een extra wervel C7 en een klomp metaal.

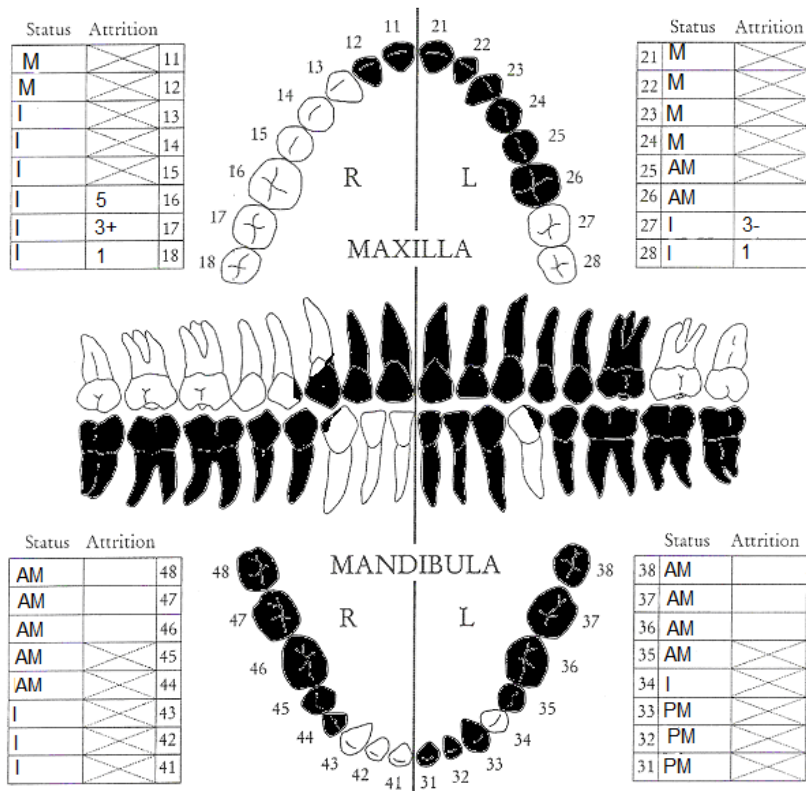
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	Y	Y
Hyoid bone	Y	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	Y	

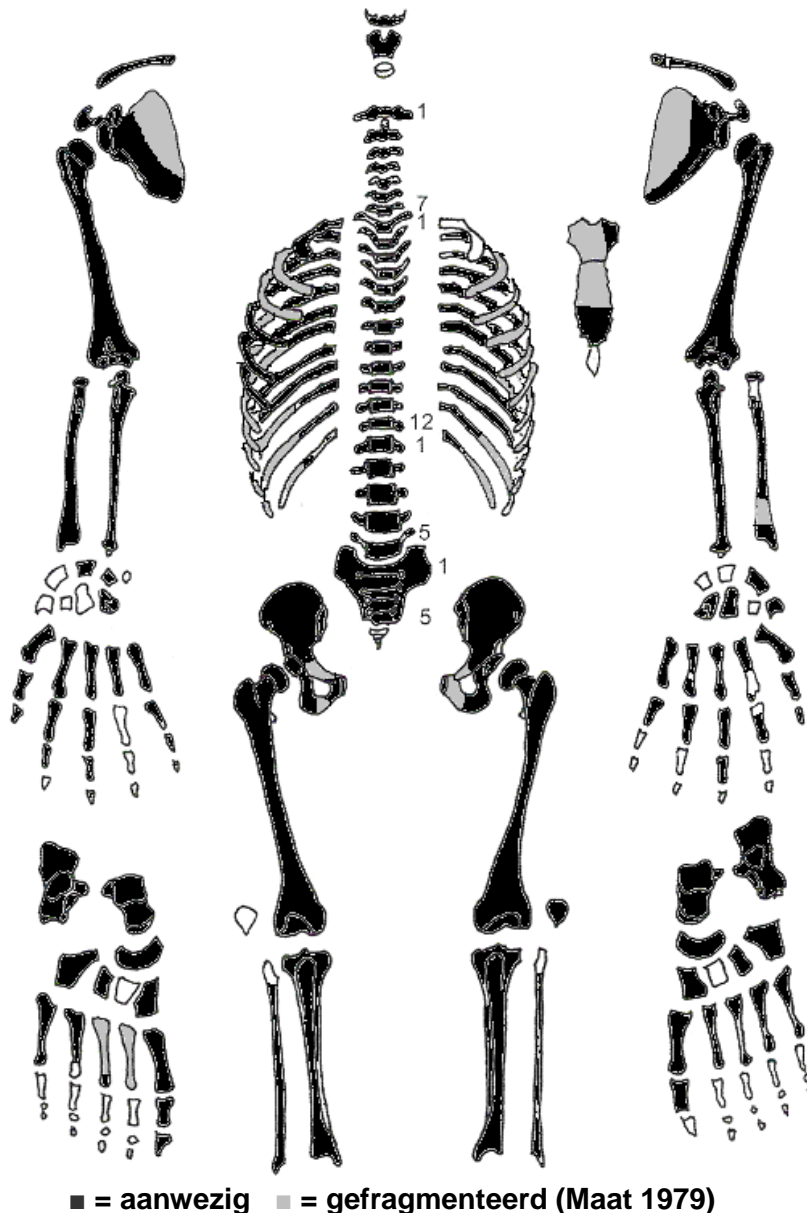
Opmerkingen: De malleus en incus rechts zijn aanwezig. Er zitten PM breuken in het os frontale en het os occipitale. De schedel is een beetje scheef, waarbij het rechterdeel van de os frontale meer naar voren steekt dan het linkerdeel. *Remodeled bone* in de linker neusholte wijst op een genezen ontsteking. Botreactie op de bovenkaak en *remodeled bone* op het jukbeen links wijst ook op een genezen ontsteking. Uit het rechter foramen in de onderkaak groeit ook bot. Er zitten endocraniële depressies in het occipitale bot en langs de sagittale schedelnaad.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	24
N elementen geïnspecteerd	12
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	11
N PM tandverlies	3
N cariës	2
N abcessen	1
N fistulas	0
Calculus	+ / ++
Alveolaire atrofie	++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Het bot van de bovenkaak is slecht bewaard gebleven. Tijdens de opgraving is gezien dat er een abces zat bij de voortanden in de bovenkaak. Alle tanden en kiezen zijn extreem gesleten. Element 24 is scheef afgesleten. De kiezen van de bovenkaak zijn iets minder gesleten, omdat de kiezen in de onderkaak AM verloren zijn gegaan. De kiezen hadden dus geen antagonist meer om tegenaan te komen bij het kauwen en zullen daardoor minder gesleten zijn. Bij de leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage moet hiermee rekening worden gehouden. Element 18 is scheef doorgebroken. Op het kauwvlak van element 18 en 28 zit calculus, wat ook aangeeft dat de kies nergens tegenaan kwam bij het kauwen. Verder zit er calculus aan de voortanden van de onderkaak aan de tongzijde, en bij element 16, 17 en 18 ook aan de tongzijde. De wortels van de kiezen zijn dik door *hypercementose*. Element 27 heeft maar één wortel. Element 13 is helemaal weggerot door cariës.



Opmerkingen: Er zit een *enthesopathy (cortical defect)* op de proximale clavicula rechts. Op de proximale ulna rechts zit *spurring* met *woven bone* erop, en een zone van *mixed bone* eronder. Hier was dus een lichte ontsteking aanwezig. Op vrijwel alle botten (waaronder de calcaneus) zit *spurring*, grillig gevormd bot en verbening van ligamenten, als gevolg van DISH en ouderdom. Enkele ribben hebben verbeende ligamenten, ook als gevolg van ouderdom. Er zit erg veel groene aanslag op de botten en met name op het bekken en de gewrichten, afkomstig van de grond. Dit maakt de determinatie soms moeilijk. De pink van de linkerhand is gebroken geweest en weer geheeld, maar staat nu nog scheef. Op de linker thalus, de rechter cuboid en het kootje van de grote teen rechts zit een compressiefractuur. Waarschijnlijk zijn deze vlak voor de dood ontstaan, want ze zijn deels geheeld maar niet helemaal. Het lijkt erop alsof het individu hard op beide voeten is geland bij een val of iets dergelijks. Er zitten grote gaten in de botten van de voeten, met name bij de metatarsalia en de kootjes van de grote tenen. Omdat het aan beide kanten is, lijkt dit normale botgroei te zijn, gecombineerd met grillig bot door ouderdom. De gaten zijn te *smooth* maar tegelijk te ongelijk gevormd om door jicht veroorzaakt te zijn. Op beide fibulae en tibiae is *woven* en *remodelled bone* te zien, veroorzaakt door een infectie. Mogelijk is er sprake van een geheele breuk of wond van de tibia of fibula rechts. Het proximale gewricht van de tibia rechts staat een beetje naar buiten gebogen, maar er is niet duidelijk een breuklijn te zien. Er is in ieder geval veel *periostitis* met onbekende oorzaak.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	0	1	0
Mastoid process	1	3	3
Nuchal plane	2	3	6
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)	0	1	0
<i>Total Cranium</i>		21	14
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,67
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	1	2	2
Angle	0	2	0
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	5
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,63
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	19
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,66
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	1	3	3
Greater sciatic notch	2	3	6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone	2	2	4
Obturator foramen		2	
Ischial body	1	2	2
Iliac crest	2	1	2
Iliac fossa	1	1	1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		14	20
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1,4
<i>Percentage scored</i>		74%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. Ook de metrische geslachtsbepaling wijst op een mannelijk geslacht.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom: alles aanwezig

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis			R: EB R: EB, CV		Dubbele gewrichtsvlakjes atlas
Atlas					
Axis					
C3		L: MO			De wervelpunt van de axis, C3 en C4 zijn gespleten.
	ER + MO	R: MO + EB			
C4	ER	R: EB, CV, ER			
C5					
	ER, MO				
C6	ER, MO				
		L:ER, EB, CV,	R: EB R: EB, CV		Scheve punt wervelboog naar R
C7		L: ER, EB, CV,			
T1					
T2					
T3					
T4	Lichte MO			ER	
	Hernia				
T5	MO				
	MO				
T6				ER, MO	
T7					
	Hernia				
T8	Lichte MO				
	Hernia, MO				
T9	MO				
	Hernia, MO				
T10	MO				
	SN, MO			CV	
T11	MO			ER, MO	
	SN, MO				
T12	SN, MO				
	MO	L: EB			
L1	MO, parrotbeak				DISH lumbale wervels en laag thoracale wervels
	MO				
L2	MO				
	MO				
L3	MO				
	MO				
L4	MO, parrotbeak				
	MO				
L5	MO				
	MO				
S1	R:lichte MO	L:			
SI-gewricht	R:	L: lichte ER			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal ¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: ER	A
acromioclaviculair gewricht		A: Erge ER	A: Erge ER
sternoclaviculair gewricht		A: Erge ER, MO, bot op gewrichtsvlak	A: Erge ER, MO, bot op gewrichtsvlak
schouder	humerus	A	A: Lichte MO, ER
	glenoid	A: MO	A: MO
elleboog	humerus	A: Lichte lipping, deuk op gewrichtsvlak	A
	ulna	A: Idem	A
	radius	A: Lichte ER	A: MO
pols	ulna	A: Lichte lipping, bot op gewrichtsvlak	A: MO en ER
	radius	A: Lichte lipping	A
hand	carpaal	A: Lichte lipping	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A: MC 3 en 5: ER	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A: Bot op gewrichtsvlak	A
	pelvis	A: Lichte lipping	A: MO, ER, grillige rand
knie	femur	A	A: Deuken in gewrichtsvlak
	patella	-	A
	tibia	A	A: Lichte ER en spurring
enkel		A	A
voet	tarsaal	A	A: Lichte lipping calcaneus en thalus
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A: Deuk in gewrichtsvlak kootje grote teen, ws breuk	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	-	A

Opmerkingen: POA acromioclaviculair gewricht rechts en links, POA sternoclaviculair gewricht rechts en links. Lichte POA heupkom links. Beginnende DISH. Candle-wax-achtige botvorming, en de *intervertebral disc-space* is onaangetast. Er is dus geen sprake van MO door DDD. Thoracaal is er wel sprake van DDD. De *spurring* op andere botdelen wijst ook op DISH. Compressiefractuur op het gewrichtsvlak van de thalus links, deels geheeld. De gewrichten van de ribben zijn erg grillig, waarschijnlijk door ouderdom.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	4
Femur	-
Pubic symphysis	3-4
Endocranial suture obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 5-6: 40-49 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	45-65 jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 57-67 jaar. Het auriculaire oppervlak wijst op een iets jongere leeftijd. De leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage komt behoorlijk overeen. Deze schatting kan iets lager uitvallen omdat er kiezen AM verloren zijn, waardoor de tegenoverliggende kiezen minder sletten.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	34,0		
Hu (2) total length	33,5		
Ra (1) maximum length	25,7		
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length	28,0		
Fe (1) maximum length	46,4	45,7	46,1
Ti (1) total length (lateral-medial)	39,4		
Ti (1b) max.condylar malleolar length	38,9		
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	33,5mm	31,2mm	32,4mm
APD tibia	35,3mm		
Max diameter tibia	42,3mm		
Max diameter femurkop ⁴	49,2mm	49,7mm	49,5mm
Verticale diameter humeruskop ⁵	50,3mm	49,2mm	49,8mm
Max lengte scapula ⁶			

Lengte: Lengte in situ gemeten: 165 cm. Lengte Trotter&Gleser: 171,1 +/- 3,27 cm.

Schedelindex (Bx100/L): 14,35x100/18,95= 75,73 (mesocraan)

Pathologie: Infectieziekten: Genezen ontsteking in de neusholte links, op de bovenkaak en jukbeen links. Lichte ontsteking proximale ulna rechts met *woven* en *mixed bone*. *Periostitis* op beide onderbenen, mogelijk als gevolg van een breuk of wond van de tibia of fibula rechts.

Gebitspathologie: ernstige (soms scheve) slijtage, cariës, abces, AM tandverlies, lichte tot matige calculus, scheef doorgebroken verstandskies rechtsboven, matige alveolaire atrofie, *hypercementose* van de wortels.

Degeneratieve aandoeningen: DDD en VOA cervicaal, DDD hoog thoracaal, DDD en VOA laag thoracaal. Meerdere hernia's. POA acromioclaviculair gewricht rechts en links, POA sternoclaviculair gewricht rechts en links. Lichte POA heupkom links.

Trauma: Op de metacarpale 5 links zit een geheelde breuk met scheefstand. Mogelijk breuk of wond tibia of fibula rechts. Compressiefracturen op de linker thalus, de rechter cuboid en het rechter kootje van de grote teen proximaal, deels geheeld.

Diversen: Endocraniële depressies, *enthesopathy (cortical defect)* op proximale clavicula rechts. Veel *spurring* op botten en verbening van ligamenten als gevolg van DISH en/of ouderdom. Erge MO op de lumbale en laag-thoracale wervels als gevolg van (beginnende) DISH. Er is *candle-wax*-achtige botvorming, de *intervertebral disc-space* is onaangetast, en er is veel *spurring* op andere botdelen.

Anomalie: *biparietal foramina*, deels dichtgegroeid. Een shift van de wervelkolom, waarbij T12 lijkt op L1. *Spina bifida* S1. Dubbele gewrichtsvlakjes atlas.

Samenvatting: Mannelijk individu, 57-67 jaar oud, ca 171 cm lang met ernstige gebitspathologie, geheelde en actieve ontstekingen, waaronder de neusholte en beide onderbenen, DDD en VOA cervicaal en thoracaal, POA beide schouders en lichte POA linker heupkom. *Enthesopathy (cortical defect)* op de proximale clavicula rechts wijst ook op een hoge belasting van de schouder. Geheelde breuk linker pink, deels geheelde compressiefracturen aan de enkels wijzen erop dat het individu mogelijk hard op de voeten gevallen is. Mogelijk een breuk of wond aan het rechter onderbeen. Endocraniële depressies, beginnende DISH en enkele anomalieën.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 23

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2

Skeletresten compleet (Y/N): N

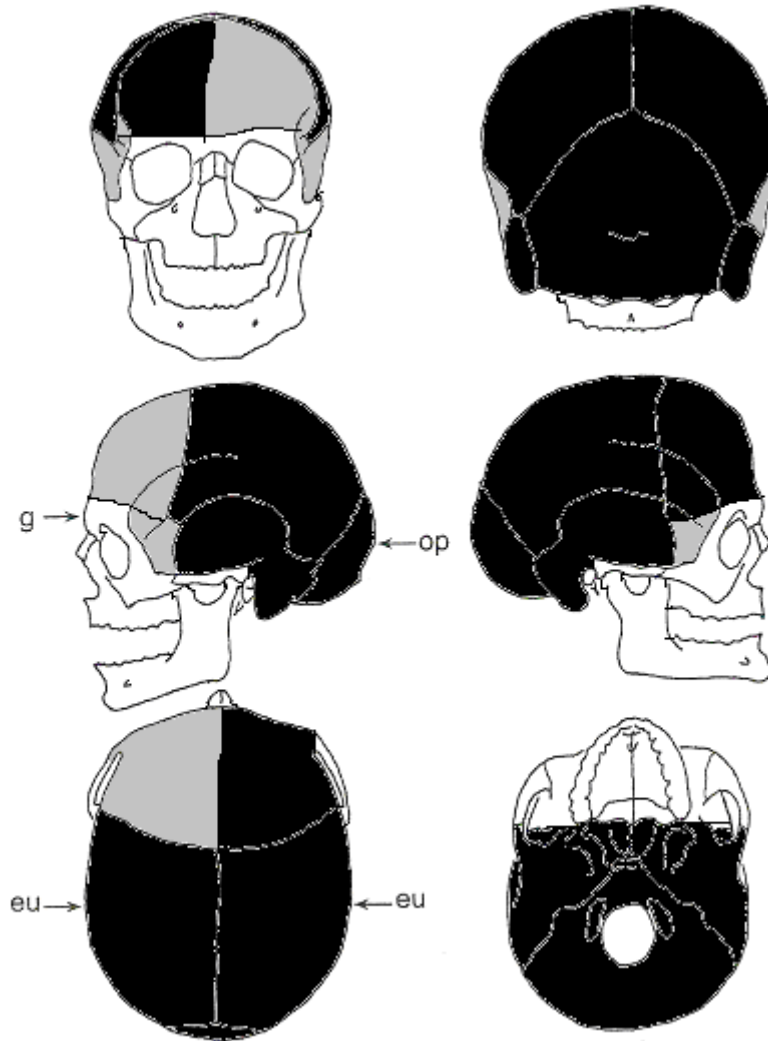
Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

Opmerkingen opgraving: Het betreft een verstoorde begraving of een secundaire schedel.

Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. De schedel staat rechtop. Vondsten: secundair bot.

Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: In het veld leek het alsof de schedel afgekap was, mogelijk antemortem, maar bij de determinatie blijkt dat alle breuken PM zijn ontstaan. Gezien de verstoorde staat van de begraving, zullen de fragmentatie van de schedel en de haksporen in het verleden ontstaan zijn bij het herbegraven/ruimen van het graf. De gewrichtsvlakjes waarmee de schedel met de atlas articuleert, zijn nog ongefuseerd. De spheno-occipital synchondrosis is ook ongefuseerd, wat een leeftijd van <16/18 jaar geeft. Een schedelfragment heeft een kleine zone met *woven bone* aan de binnenzijde, wat wijst op een lokale ontstekingsreactie. De schedelnaad in het voorhoofd (sutura metopica) is niet dichtgegroeid.

Leeftijd: <16/18 jaar door de ongefuseerde spheno-occipital synchondrosis. Door de jonge leeftijd is er geen geslachtsbepaling toegepast, maar mogelijk was het een vrouw, door het hoge voorhoofd en de kleine processus mastoïdeus.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ¹			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ²			
Verticale diameter humeruskop ³			
Max lengte scapula ⁴			

Pathologie: Infectieziekten: kleine zone *woven bone* op een schedelfragment

Anomalie: *Sutura metopica*

Samenvatting: Mogelijk vrouwelijk individu, <16/18 jaar met een lichte ontstekingsreactie aan de binnenzijde van de schedel en een *sutura metopica*.

¹ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

² scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

³ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁴ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 24

Spoornummer: 289, werkput 2, vlak 3

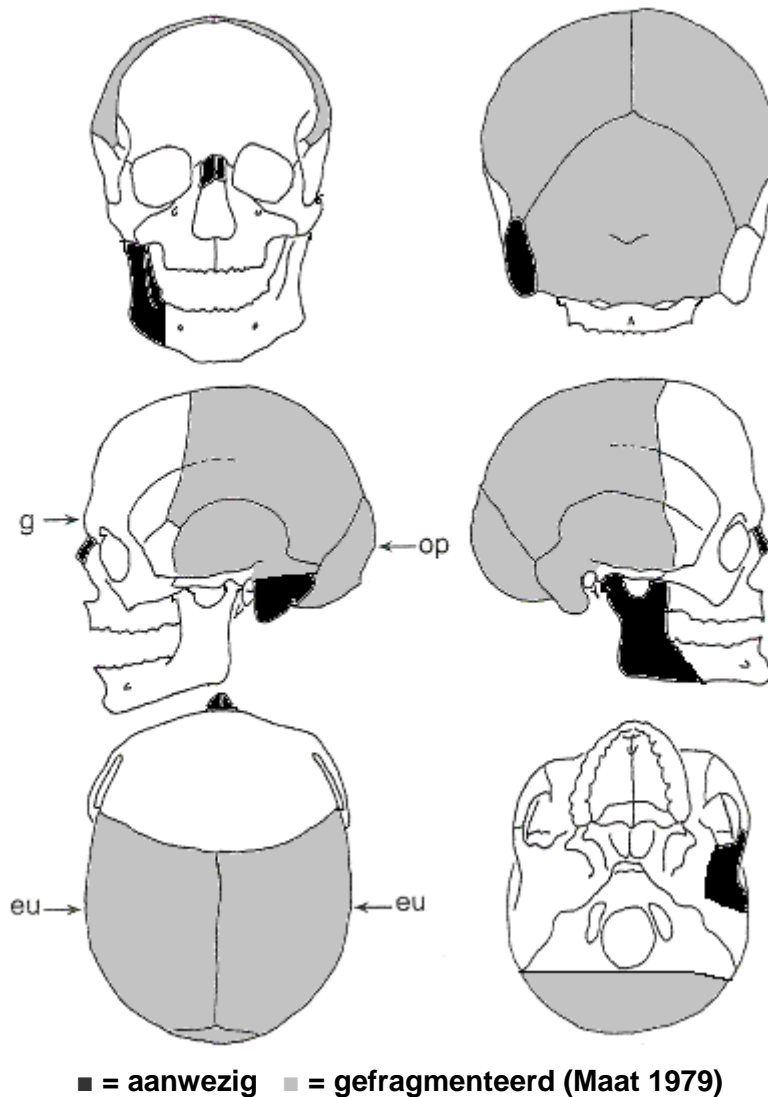
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

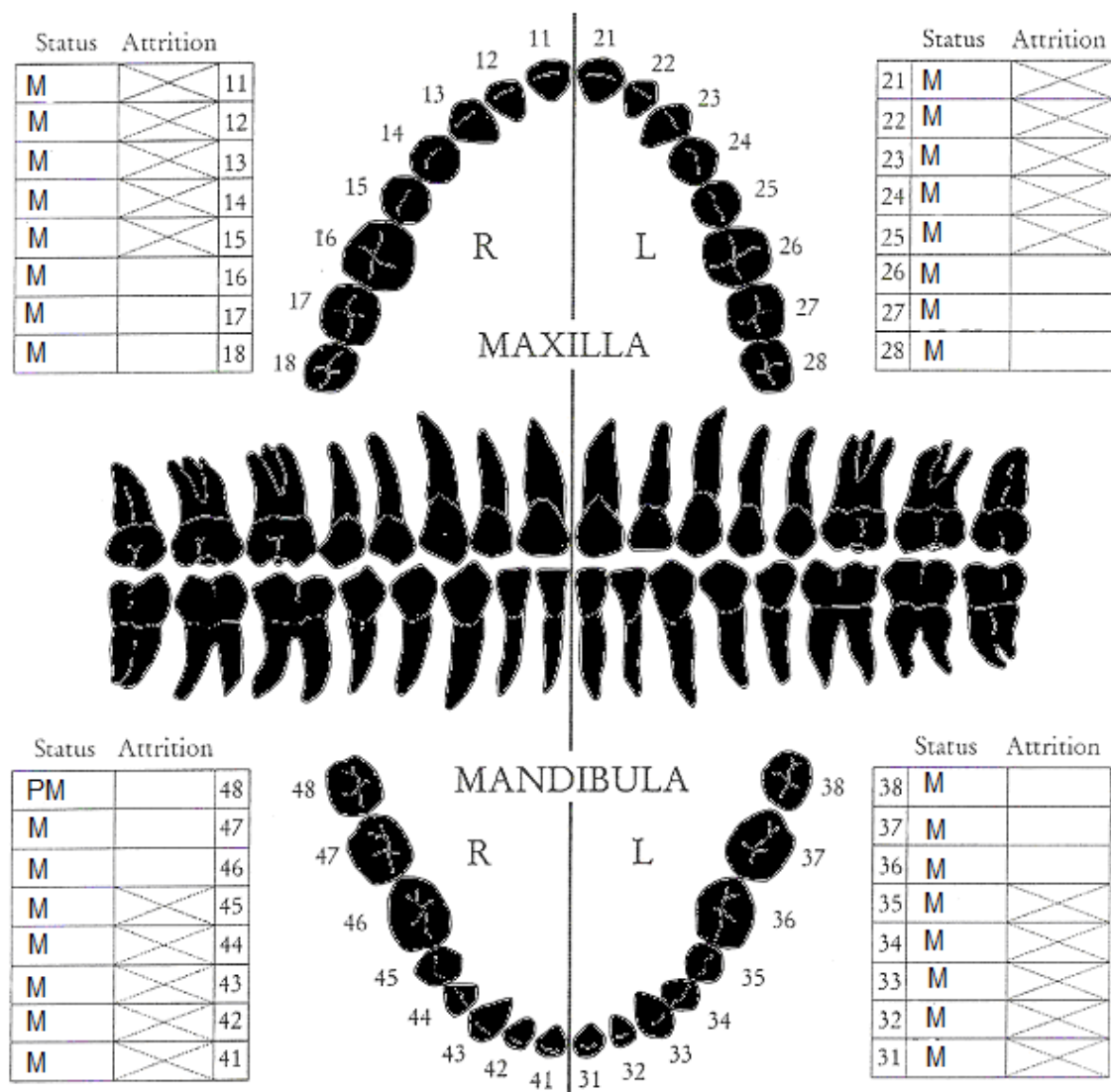
Opmerkingen opgraving: Het betreft een accumulatie van botmateriaal, geen primair graf. Het meeste botmateriaal hoort wel bij één individu. Vondsten: secundair menselijk en dierlijk bot.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Er is een beetje botvorming op het occipitale bot aan de binnenzijde: *pitting* en *plaque*-achtige botvorming. Er zijn veel gaatjes en endocraniële depressies. Mogelijk is er sprake van een genezen ontsteking aan de binnenzijde van de schedel.

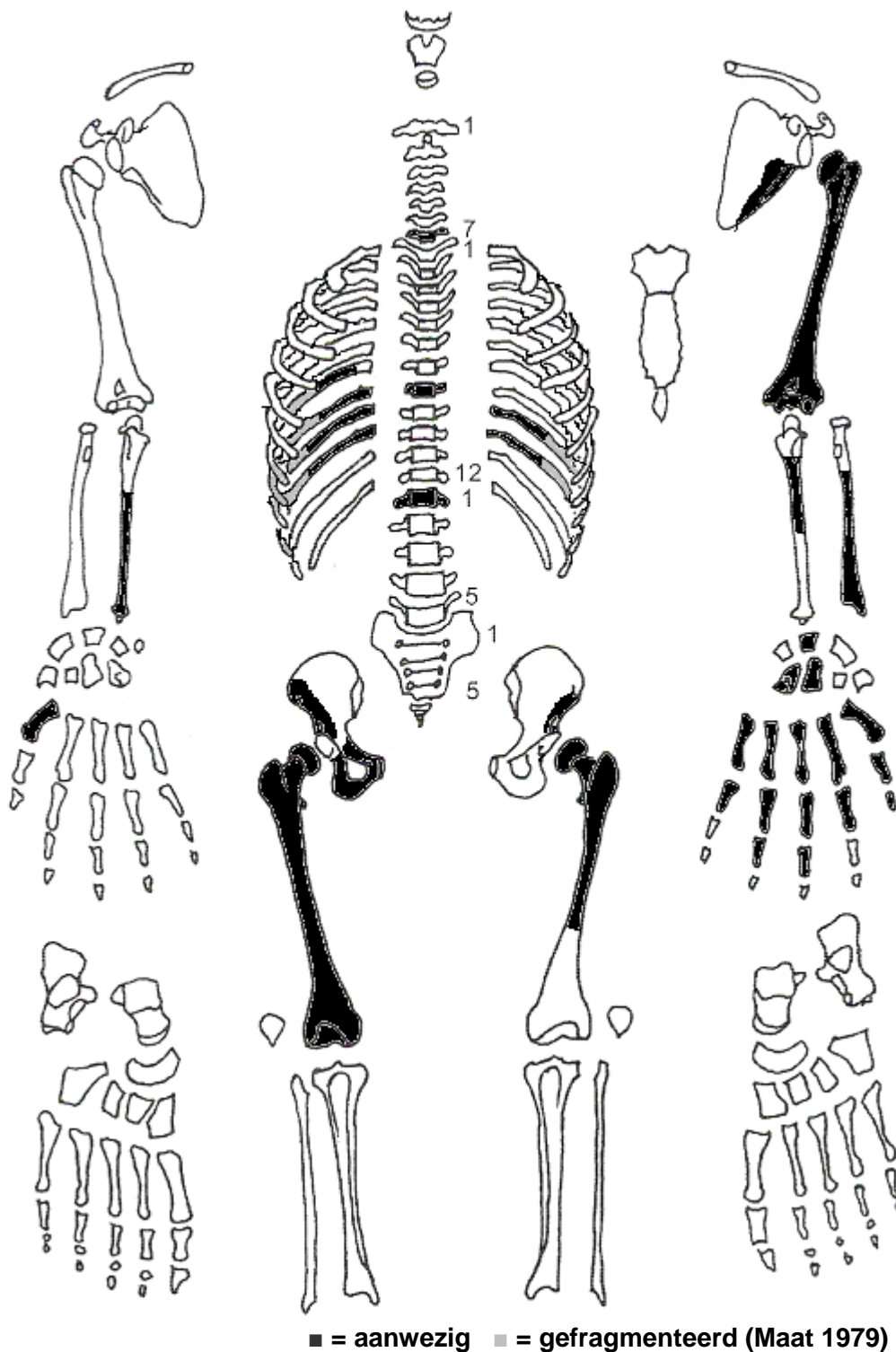


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	1
N elementen geïnspecteerd	0
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	-
N PM tandverlies	1
N cariës	-
N abscessen	-
N fistulas	-
Calculus	-
Alveolaire atrofie	-
Periodontitis	-

Opmerkingen:



Opmerkingen: De wervels en de vingerkootjes zijn niet precies te determineren. Er zitten zwarte stipjes op de botten, waarschijnlijk afkomstig van een soort olie uit de grond.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance	1	2	2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>		7	2
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,3
<i>Percentage scored</i>		29%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum		2	
Angle	0	2	0
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		6	3
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,5
<i>Percentage scored</i>		75%	

Total Skull		13	5
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,4
<i>Percentage scored</i>		41%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	0	2	0
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		2	0
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			0
<i>Percentage scored</i>		11%	

Conclusie geslacht: Mogelijk mannelijk. De schedel wijst licht op het mannelijk geslacht, maar de score ligt dicht bij de 0 en er zijn weinig kenmerken die beoordeeld konden worden. De metrische geslachtsdeterminatie wijst wel sterk op een man.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					
C4					
C5					
C6					
C7	A: Lichte MO	A			
	A	A			
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7	A				
	A licht grillig, MO				
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1	A: SN + MO				Erge SN en lichte MO
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	-
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	A
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	A
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	A	-
	radius	-	A
hand	carpaal	-	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	-	A
	distaal interphalangeal	-	A
heup	femur	A: Licht grillig, bot PM aangetast	A: Licht grillig
	pelvis	A: Lichte MO	-
knie	femur	A: PM haksporen	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	2
Femur	
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: De leeftijdsschatting op basis van de complexe methode is 65 jaar.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length		30,0	
Hu (2) total length		29,7	
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length	43,5*		
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	29,5mm	29,8mm	29,7mm
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴	48,4**mm	47,5mm	48,0mm
Verticale diameter humeruskop ⁵		47,6mm	
Max lengte scapula ⁶			

*niet goed te meten door fragmentatie, ** niet compleet

Lengte: Lengte op basis van de humerus: 162,85 +/- 4,05 cm

Pathologie: Infectieziekten: Genezen ontsteking aan de binnenzijde van de schedel

Degeneratieve aandoeningen: DDD lumbaal

Diversen: Endocraniële depressies

Samenvatting: Mogelijk mannelijk individu, 65 jaar oud, ca 163 cm lang met een genezen ontsteking aan de binnenzijde van de schedel, endocraniële depressies en DDD op een lumbale wervel. Gevonden in knekelkuil.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 27

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2b

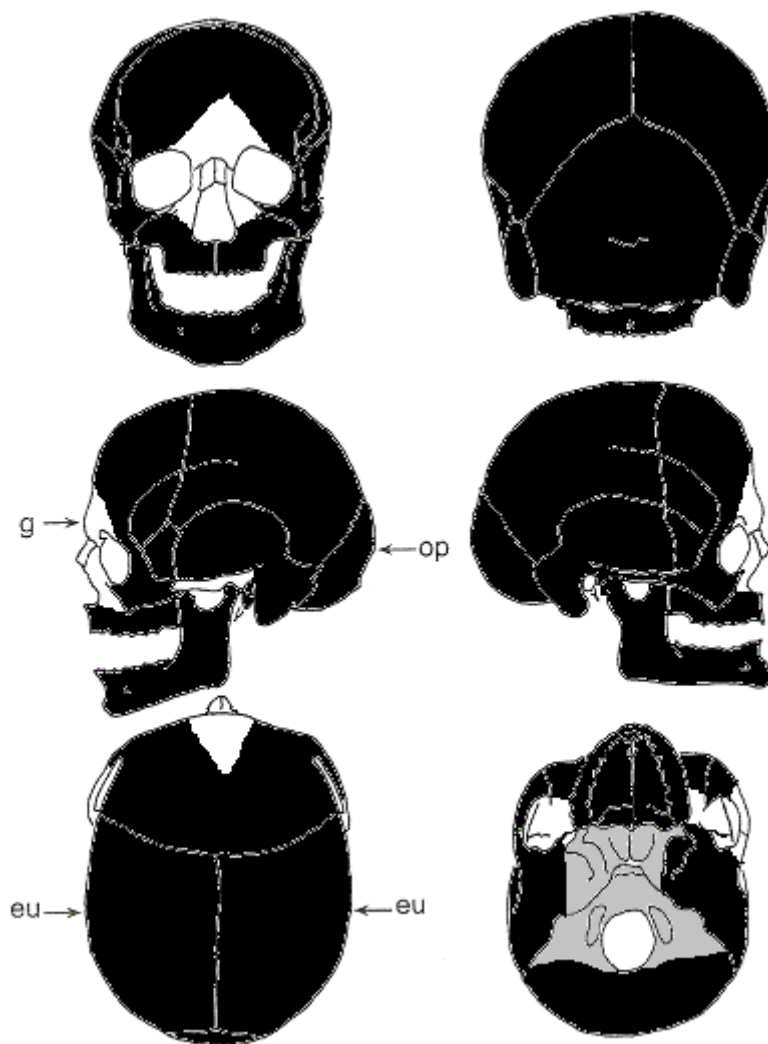
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de handen in de schoot. Het individu is na het ontbinden waarschijnlijk in de kist door elkaar geschud waarbij de ribben, wervels, bovenarmen en de schedel zijn verplaatst, deze liggen niet meer in anatomisch verband. Ook het rechter onderbeen is weggerold. Vondsten: Dierlijk bot, secundair bot. Er ligt een secundaire pelvis bij het bekken, verder enkele niet gefuseerde botten van een kind.

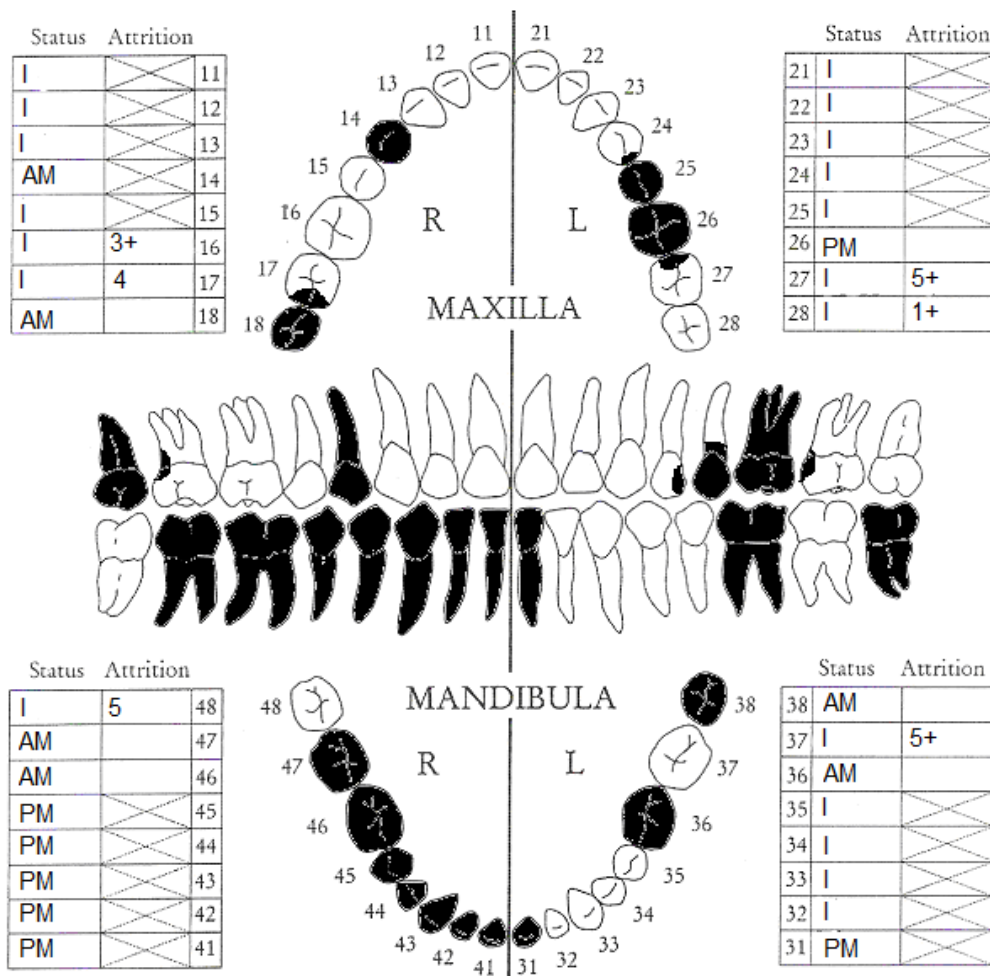
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Het individu had een *incabone*, maar deze suturen zijn nu dichtgegroeid. Verder zijn er endocraniële depressies aanwezig en beginnende *hyperostosis frontalis interna*. Gaatjes in de adergroeven en wat *woven bone* aan de rechterzijde van de binnenkant van de schedel wijst op een ontsteking.

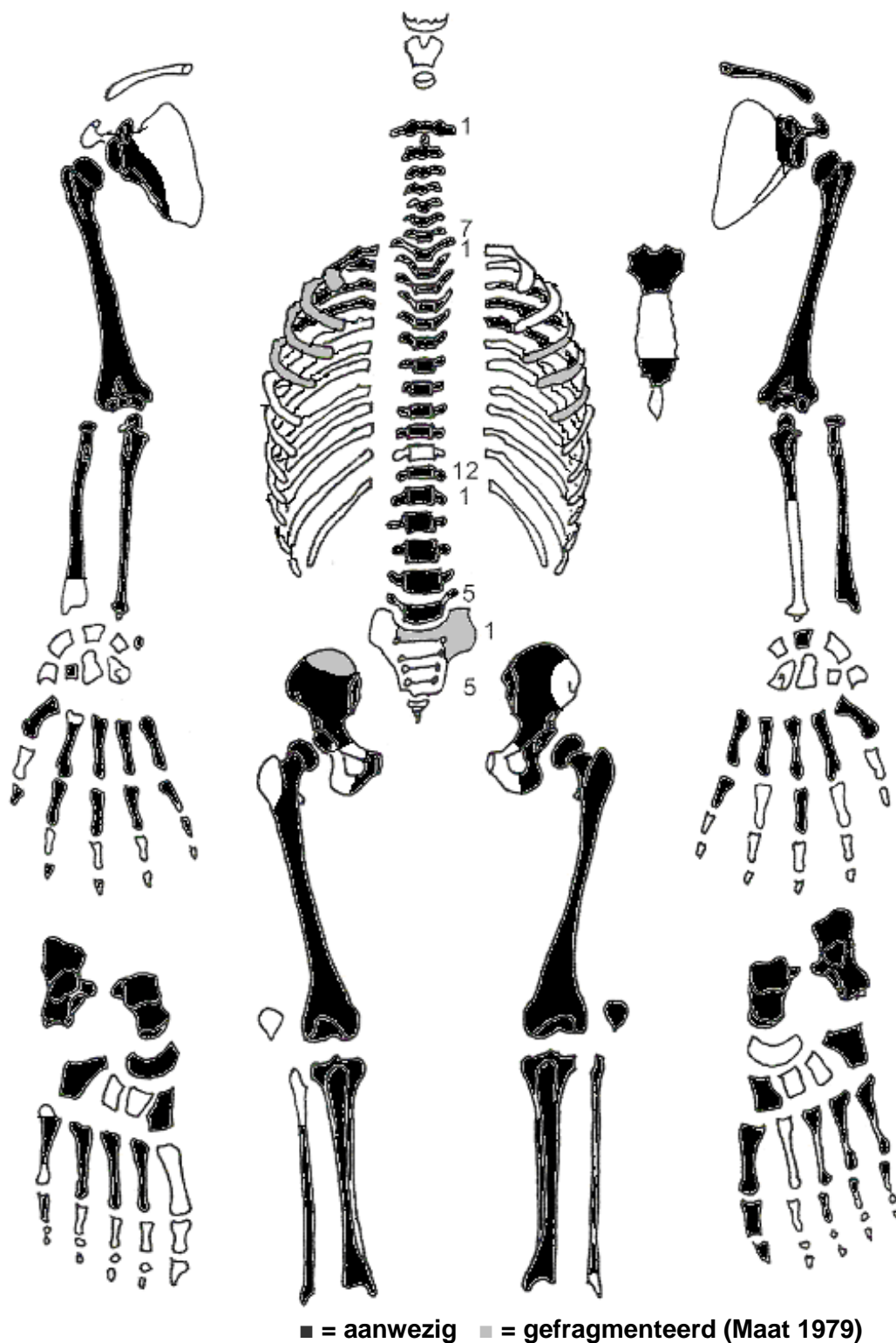


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	19
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	6
N PM tandverlies	7
N cariës	4
N abcessen	0
N fistulas	1
Calculus	++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: De voortanden in de bovenkaak zijn heel erg gesleten en er zijn stukjes van de tanden afgebroken. Mogelijk komt dit door afwijkend tandgebruik. Element 25 is compleet weggerot. Bij element 26 zit een fistel en bij element 28 zit een ontsteking van het kaakbot. Element 26 zou ook vlak voor de dood verloren kunnen zijn gegaan. De calculus is het meest te zien op de onderkaak, waar het op alle elementen zit aan de wangzijde en op element 32 en 33 aan de lipzijde. Verder zit er lichte calculus op element 16, 18 en 27 aan de wangzijde.



Opmerkingen: Eén rib heeft mogelijk een goed geheelde fractuur. Op de proximale humeri zijn de spieraanhechtingen wat verbeend. Ook bij de beide calcanei is wat *spurring* te zien. Het manubrium is niet aan het sternum vastgegroeid. De distale ulna rechts maakt een lichte knik. Mogelijk is dit een goed geheelde fractuur. Op de femurkop links is wat *plaque* te zien, en de femur lijkt wat gedraaid. Ook de fibula rechts is wat naar buiten gebogen. Al met al is het te weinig om aan *rachitis* te denken. Er zijn twee sesambeentjes aanwezig. Er zit wat botvorming op de teenkootjes en het tweede kootje van de grote teen links is erg grillig. Op de beide fibulae zitten zones met *mixed bone*.

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	0	1	0
Mastoid process	-1	3	-3
Nuchal plane	0	3	0
External occipital protuberance	1	2	2
Temporo-zygomatic process	-1	3	-3
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	0	1	0
<i>Total Cranium</i>		19	-4
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-0,2
<i>Percentage scored</i>		79%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	1	2	2
Angle	0	2	0
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	6
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,75
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		27	2
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,07
<i>Percentage scored</i>		84%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-2	3	-6
Greater sciatic notch	1	3	3
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone	0	2	0
Obturator foramen		2	
Ischial body	-1	2	-2
Iliac crest	1	1	1
Iliac fossa	0	1	0
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		14	-6
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-0,4
<i>Percentage scored</i>		74%	

Conclusie geslacht: Indifferent, mogelijk vrouwelijk. Het beeld is heel onduidelijk. De schedel is indifferent, het bekken wijst zeer licht op een vrouw. De metrische geslachtsbepaling is ook niet duidelijk. De APD en de kop van de femur wijzen op een mogelijk mannelijk geslacht, de diameter van de tibia en de kop van de humerus wijzen op een vrouwelijk geslacht. De aanwezigheid van beginnende *hyperostosis frontalis interna* wijst op een vrouw, omdat deze pathologie in meer dan 95% van de gevallen¹ bij vrouwen voorkomt. Al met al is het geslacht niet met zekerheid te bepalen, maar is er iets meer bewijs voor een vrouwelijk dan voor een mannelijk geslacht.

¹ Mann/Hunt 2005, 63

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas					
Axis					
C3		MO L			
		MO, CV L			
C4					
C5	Lichte ER				
	Erge ER + MO				
C6	Idem				
	Idem				
C7	Idem				
T1				ER L	
T2					
T3					
T4					
	Grillig				
T5	Lichte MO				
	ER				
T6					
T7					
T8					
	Erge ER			ER	De ER kan ook PM schade zijn
T9	ER en MO				
	ER				
T10	Lichte MO				
	ER				
T11					
T12				ER	
L1					
L2					
	Lichte MO				
L3	MO				Parrot beaks
	MO				
L4	MO, lichte ER				Wervelbogen gefragmenteerd, enkele met MO en CV
	MO				Wedged wervellichaam
L5	Erge ER, MO				
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal²	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		-	A: Erge ER
sternoclaviculair gewricht		A	A: ER
schouder	humerus	A: Lichte ER	A: Lichte ER
	glenoid	A	A: Lichte ER
elleboog	humerus	A	-
	ulna	A	A
	radius	A	A
pols	ulna	A: ER, ws PM	-
	radius	-	A
hand	carpaal	A	-
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A: Lichte inkeping kootje: <i>claw hand deformity?</i>
	distaal interphalangeal	A	-
heup	femur	A: Lichte ER	A
	pelvis	A: MO	A: Lichte MO
knie	femur	A	A
	patella	-	A
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A: Lichte MO	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: De ribben hebben grillige gewrichten waarmee ze met de wervels articuleren. Eén rib heeft MO en ER. POA clavicula links.

² M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	3-4
Femur	
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	5

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 7, 50-59 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ³	65-70+

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 68,3-69 jaar. De leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage is niet heel duidelijk. Waarschijnlijk door AM verloren antagonist, zijn sommige kiezen erg weinig gesleten, terwijl andere zeer ernstig gesleten zijn. Op basis van de ernstig gesleten M2's lijkt een leeftijd van 65-70+ het meest waarschijnlijk. Dit komt ook overeen met de leeftijdsschatting op basis van de complexe methode. Het auriculaire oppervlak wijst op een iets jongere leeftijd, maar het betreft geen grote afwijking.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	29,5*	28,0	
Hu (2) total length		27,4	
Ra (1) maximum length		21,7	
Ra (1b) parallel length		21,5	
Ui (1) maximum length	24,0		
Fe (1) maximum length	40,8	41,1	41,0
Ti (1) total length (lateral-medial)		33,6	
Ti (1b) max.condylar malleolar length		33,6	
Fi (1) maximum length			
APD femur ⁴	27,0mm	28,2mm	27,6mm
APD tibia	30,7mm	29,1mm	29,9mm
Max diameter tibia	31,0mm	29,7mm	30,4mm
Max diameter femurkop ⁵	46,7mm	46,8mm	46,8mm
Verticale diameter humeruskop ⁶	42,2mm	43,0mm	42,6mm
Max lengte scapula ⁷			

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte in situ gemeten is 1.54m. De lengte op basis van de femur (uitgaande van een vrouwelijk geslacht) is 155,37 +/- 3,72 cm.

Pathologie: Infectieziekten: *Woven bone* aan de binnenzijde van de schedel. *Mixed bone* op beide fibulae.
Gebitspathologie: AM tandverlies, cariës, fistel, matige calculus, ernstige alveolaire atrofie, *periodontitis*, *chipping*.
Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal, laag thoracaal en lumbaal. POA clavicula links.
Trauma: Mogelijk goed geheelde fractuur rib en distale ulna rechts.
Diversen: Endocraniële depressies, beginnende *hyperostosis frontalis interna*.
Anomalie: Dichtgegroeide *incabone*.

Samenvatting: Mogelijk vrouwelijk individu, 68-69 jaar oud, ca 155 cm lang met lichte infecties aan de binnenzijde van de schedel en de onderbenen, uitgebreide gebitspathologie, DDD cervicaal, laag thoracaal en lumbaal, POA clavicula links, mogelijk enkele goed geheelde fracturen, endocraniële depressies, beginnende *hyperostosis frontalis interna* en een *incabone*.

³ Maat et al 2002.

⁴ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁵ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁷ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 28

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

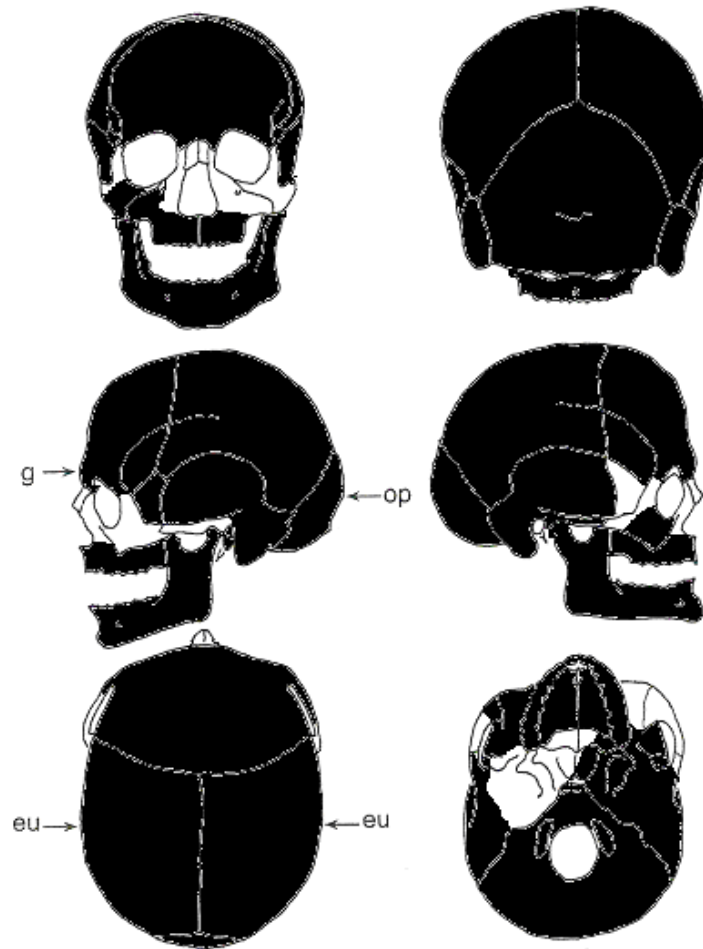
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Het is een primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de rechterarm langs het lichaam. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband, maar de linkerarm ontbreekt. De linker femur is verplaatst ten opzichte van het onderbeen en de voeten zijn verstoord. Het ziet er naar uit dat dit na de ontbinding is gebeurd. Vondsten: Dierlijk bot.

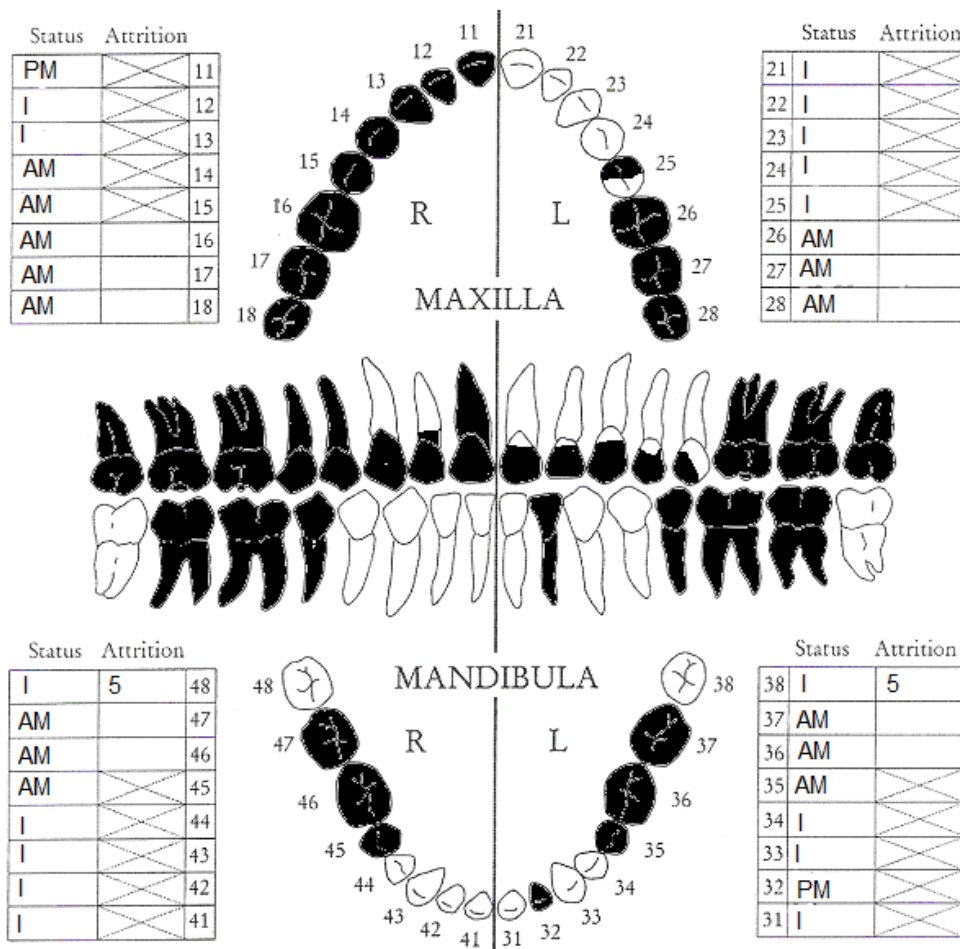
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Er zit aanslag van het grondwater op de schedel. Er zit een plek op het rechter parietale bot met gladde botgroei. Het is te groot en te laag voor een *button osteoma*, maar het lijkt er wel op. Boven het temporale bot rechts zit een geheelde hoofdwond. Er zit nog een gat in de schedel. Stukjes bot zijn bij het trauma losgekomen, maar weer aan de schedel vastgegroeid. Aan de binnenzijde is het gat rond en glad, er is geen botreactie (meer) te zien. De wond is dus geheeld. Er zit witte aanslag op het bot rond de wond. Er zijn endocraniële depressies aanwezig.

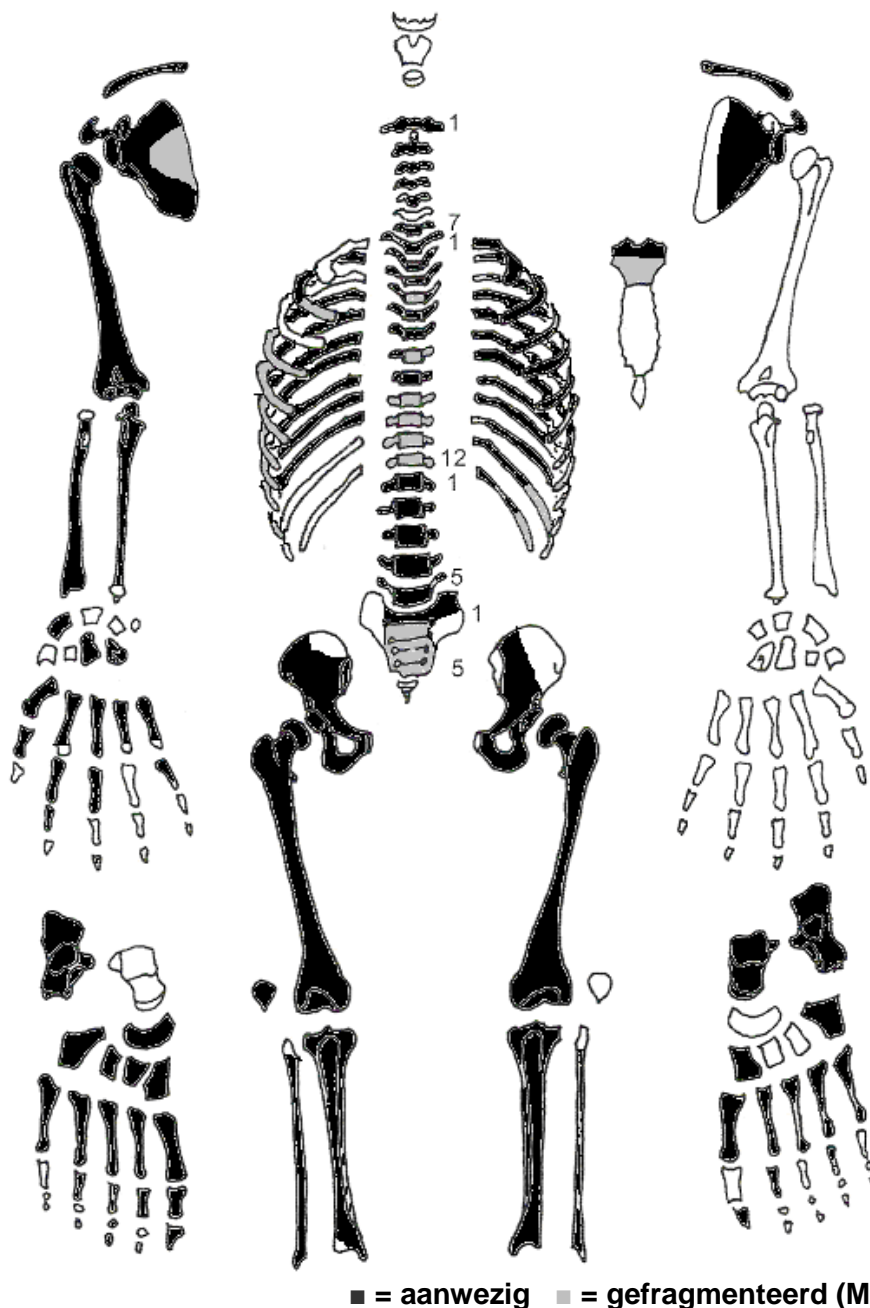


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	16
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	14
N PM tandverlies	2
N cariës	2
N abscessen	1
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Bij element 15, 16 en 26 was mogelijk nog één wortel aanwezig en is deze PM verloren gegaan. Dit omdat er nog één klein rond gat zit in de kaak. De kies zelf was echter al wel weggerot. Bij element 11 zit een abces. Element 12 en 13 zijn volledig weggerot door cariës. De derde molaren onder staan scheef naar voren. Mogelijk zijn deze naar voren geschoven na het verliezen van M1 en M2. De tanden hebben enorme slijtage en chipping, waarschijnlijk door afwijkend tandgebruik. Bij de meeste tanden zijn er slechts stompjes over. De lichte calculus zit bij element 31, 33, 41, 42, 43 aan de lipzijde en bij element 38 en 48 rondom. Rond de AM verloren elementen is het kaakbot geïrriteerd, lichte periodontitis bij elementen 16-18.



Opmerkingen: De twaalfde rib links is gebroken geweest, de breuk is weer geheeld. Op twee andere ribfragmenten is ook een geheelde breuk te zien. Er waren dus drie ribben gebroken. Er zit groene aanslag van de grond op de botten. Er zit een gat/streep in de rechter ulna. Omdat er geen botreactie omheen te zien is, is dit waarschijnlijk geen pathologie maar ontstaan tijdens de vorming van het bot. Op de rechter radius is wel een zone *remodeled bone* te zien. De rechter humeruskop is wat grillig. De rechter duim heeft *eburnatie* op het gewrichtsvlak met het trapezium. De kootjes zijn wat grillig. De rechter grote teen heeft ook *eburnatie* op het gewrichtsvlak met het eerste kootje. Op het tweede kootje van de grote teen rechts lijkt een compressiebreuk te zitten. Op de linker calcaneus zit wat *spurring*. De linker cuboid heeft een deels geheelde compressiebreuk met de calcaneus. Op de mediale cuneiform zit wat MO. Op de distale femur links en de fibula en tibia rechts zitten kleine zones *remodeled bone*. Op de linker tibia zitten meerdere zones met erge *remodeled bone*. Er is geen duidelijke wond aan te wijzen, maar er is wel sprake van een ernstige lokale infectie, die wel geheeld is. De wervellichamen zijn helemaal uitgehold, zeer waarschijnlijk is dit het gevolg van postdepositionele processen. Laag thoracaal zijn de wervellichamen los van de bogen en beschadigd.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	0	3	0
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	0	2	0
Frontal inclination	0	1	0
Mastoid process	1	3	3
Nuchal plane	1	3	3
External occipital protuberance	2	2	4
Temporo-zygomatic process	-1	3	-3
Zygomatic bone	1	2	2
Supramastoid crest	2	2	4
Orbit (form & margin)	0	1	0
<i>Total Cranium</i>		24	15
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,6
<i>Percentage scored</i>		100%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	0	2	0
Angle	0	2	0
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	3
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,4
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		32	18
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,6
<i>Percentage scored</i>		100%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	1	3	3
Greater sciatic notch	1	3	3
Pubic angle & arch	2	2	4
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone	2	2	4
Obturator foramen	1	2	2
Ischial body	0	2	0
Iliac crest		1	
Iliac fossa	2	1	2
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		17	20
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1,2
<i>Percentage scored</i>		89%	

Conclusie geslacht: mannelijk. De schedel is iets minder mannelijk, maar het bekken is erg duidelijk. De metrische geslachtsdeterminatie wijst ook sterk op een mannelijk individu.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	MO	MO	ER, EB, CV CV, EB		
Atlas					
Axis					
		R: EB			
C3	MO en ER	R: EB			
	Erge ER				
C4	Erge ER	L+R: CV, ER			
	ER	L: ER, CV, R:			
C5	EB	L+R: ER EB CV			
	Erge ER	L: Er, CV, R:			
C6	-	-			
	-	-			
C7	Erge ER	R: EB			
		R+L: CV EB MO			
T1		R+L: CV, EB			
	Kleine SN				
T2					
		L+R: EB			
T3		L+R: EB			
		L: EB			
T4		L: EB			
T5	SN				
	SN	R: EB			
T6	SN	R: EB		ER	
		L+R: EB ER CV			
T7		L+R: EB ER CV			
		L+R: erge ER			
T8	SN, MO	L+R: erge ER			
	SN, MO	L+R: EB ER CV			
T9		Idem			De wervellichamen zijn met name laag thoracaal gefragmenteerd
T10				ER	Losse wervellichamen met SN, MO en ER
		Idem			
T11		Idem			
T12		L: EB			
	SN, MO				
L1	SN, ontsteking		ER, CV, EB EB		
		L:EB			
L2		Idem			
	SN EB ER MO	L+R: CV			
L3	EB ER MO	L: ER, CV, R:			
	SN	L: ER, CV, EB			
L4	MO	L: ER, CV, MO,			
		L+R: EB, CV			
L5		Idem			
		L+R: EB CV ER			
S1	MO	L+R: EB CV MO			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal ¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A: Erge ER	A: Erge ER
sternoclaviculair gewricht		A: ER, deuk in gewrichtsvlak	A: ER en grillig
schouder	humerus	A	-
	glenoid	A: MO, deuk in gewrichtsvlak	A: MO
elleboog	humerus	A	-
	ulna	A	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	A: Lichte osteochondritis dissecans	-
hand	carpaal	A	-
	carpaal-metacarpaal	A: POA duim	-
	metacarpaal-phalangeal	A	-
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	A	-
heup	femur	A	A
	pelvis	A: Lichte MO	A: ER, MO
knie	femur	A	A
	patella	A	-
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A: Lichte EB calcaneus met thalus	A: Compressiebreuk cuboid. Lichte MO
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A: POA grote teen	A
	proximaal interphalangeal	A: Compressiebreuk grote teen	A
	distaal interphalangeal	A	

Opmerkingen: Mogelijk is er sprake van een *os acromiale*. Dit kan het gevolg zijn van een breuk met *non-union* of door het niet fuseren van deze botdelen. De punt van het acromion is niet gevonden. Het is ook mogelijk dat de acromion is afgesleten door de slijtage met de clavicula.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	3-4
Femur	
Pubic symphysis	3-4
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 7-8: >50 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 56,33-67 jaar. Dit komt overeen met de alternatieve leeftijdsschatting.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	35,1		
Hu (2) total length	34,6		
Ra (1) maximum length	26*		
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length	48*		
Ti (1) total length (lateral-medial)	39,2	39,3	39,3
Ti (1b) max.condylar malleolar length	39,6	39,8	39,7
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	30,7mm	30,2mm	30,5mm
APD tibia	38,0mm	38,0mm	38,0mm
Max diameter tibia	39,1mm	41,2mm**	
Max diameter femurkop ⁴	49,7mm	49,9mm	49,8mm
Verticale diameter humeruskop ⁵	47,2mm		
Max lengte scapula ⁶	>15,9		

*in het veld gemeten, **pathologie

Lengte: De lengte *in situ* gemeten is 162 cm. De lengte op basis van de humerus is 178,56 +/- 4,05 cm.

Schedelindex (Bx100/L): 13,8x100/19,5 = 70,77 (dolichocraan; een smalle, lange schedel)

Pathologie: Infectieziekten: Kleine zones *remodeled bone* op radius rechts, distale femur links en de fibula en tibia rechts. Uitgebreide *remodeled bone* op de tibia links wijst op een ernstige, maar genezen infectie aan het linker onderbeen.

Gebitspathologie: Absces, cariës, AM verlies, lichte calculus, ernstige alveolaire atrofie, lichte periodontitis, afgebroken stukjes tand, mogelijk door afwijkend tandgebruik.

Degeneratieve aandoeningen: POA duim rechts, POA grote teen rechts, DDD gehele wervelkolom, VOA gehele wervelkolom, POA acromio-claviculair gewricht links en rechts, lichte POA tarsaal rechts en lichte slijtage heup links.

Trauma: geheelde hoofdwond op rechter slaap met gat in de schedel. Drie geheelde ribfracturen. Deels geheelde compressiebreuken voeten links en rechts. Mogelijk *os acromiale*.

Diversen: Endocraniële depressies. Lichte *osteochondritis dissecans* op de distale radius rechts.

Anomalie: *parietal foramina* rechts.

Samenvatting: Mannelijk individu, 56-67 jaar oud, ca 179 cm lang met een ernstige genezen infectie aan het linker onderbeen, uitgebreide gebitspathologie, POA op de rechter duim, de rechter voet en beide acromio-claviculaire gewrichten en ernstige DDD en VOA op de gehele wervelkolom. Verder had het individu een genezen hoofdwond op de rechterslaap, drie geheelde ribfracturen, deels geheelde compressiebreuken aan de beide voeten en mogelijk een *os acromiale*. Het lijkt erop dat het individu een ernstig ongeluk heeft gehad, of een zwaar en gevaarlijk beroep met veel kans op trauma en slijtage.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 29

Spoornummer: 110, werkput 1, vlak 2b

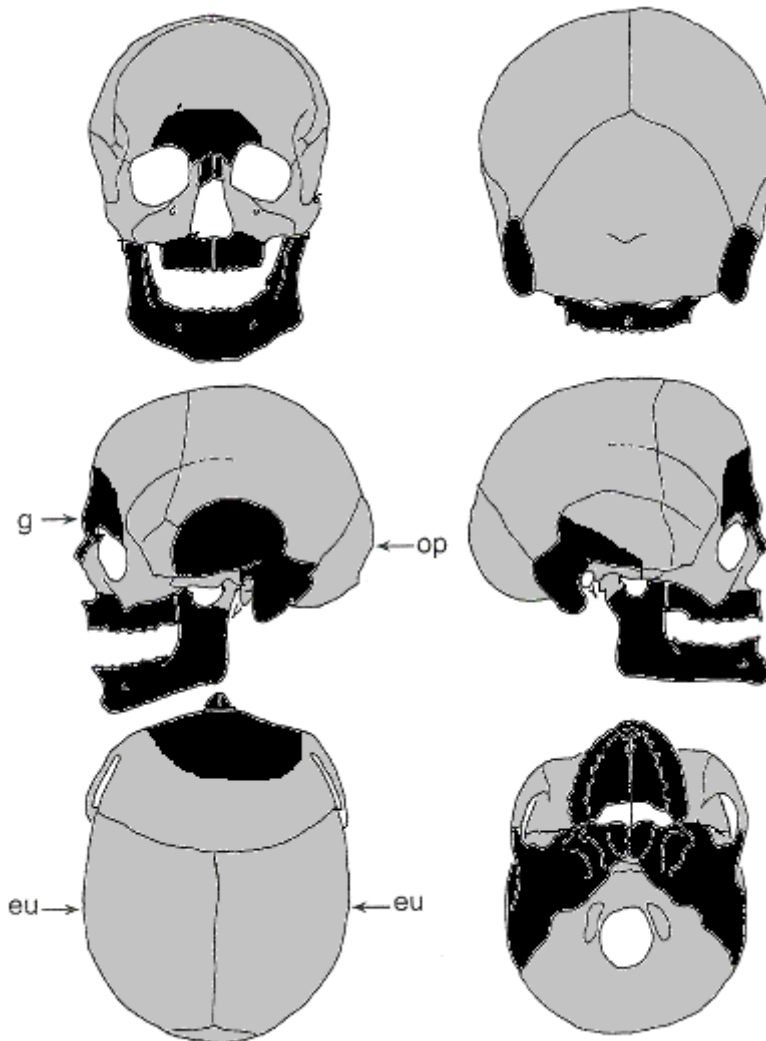
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht-matig

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam, de schedel op de linkerzijde. De benen zijn verstoord. De schedel is door de kraan geraakt en gefragmenteerd. Veel wervels zijn slecht bewaard gebleven. Vondsten: Spijker, dierlijk bot.

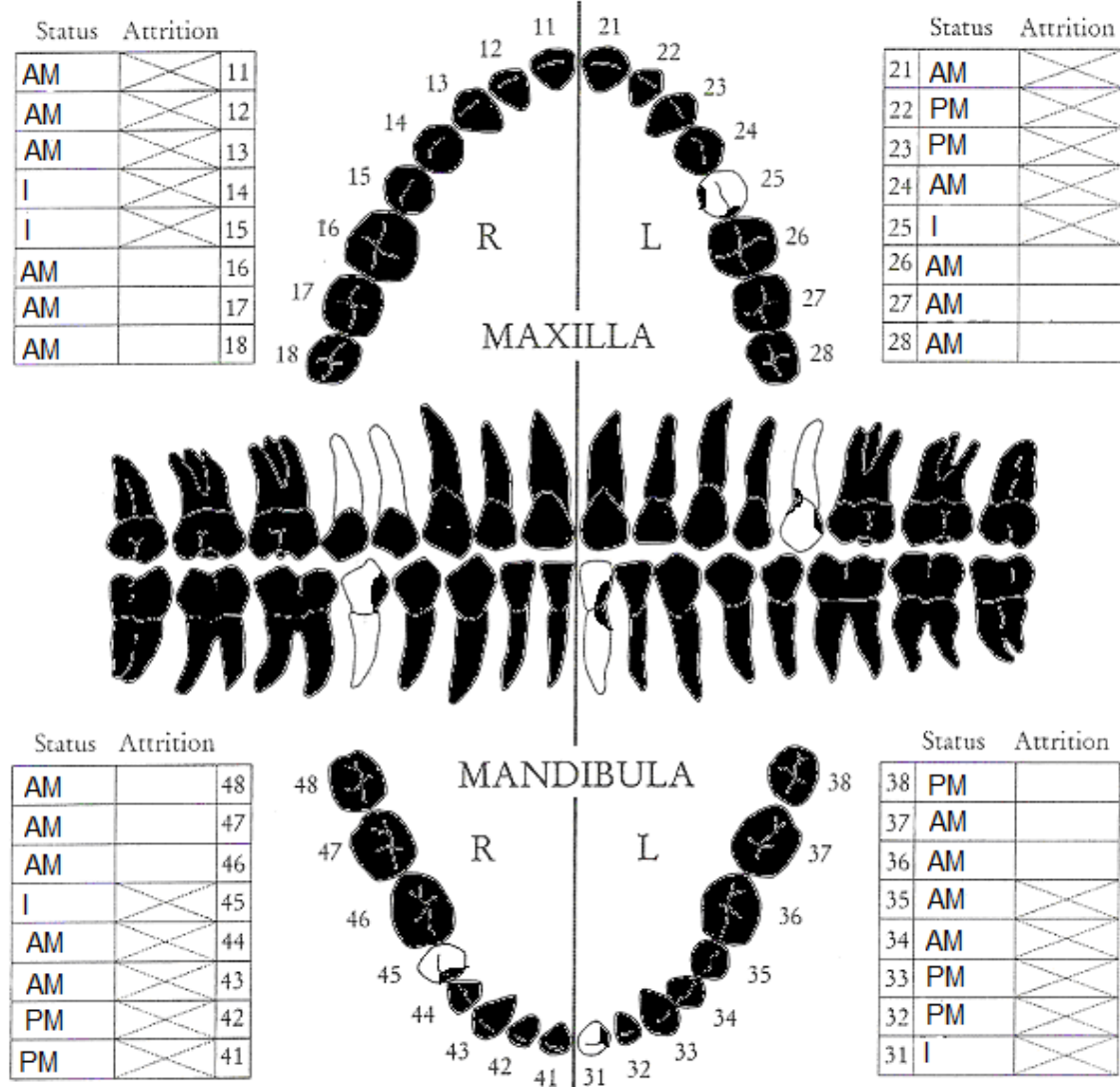
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Frontaal zit een endocraniële depressie met scherpe randen. Verder zijn er twee botfragmenten met botdestructie, irritatie langs de sagittale schedelnaad en gaatjes in de adergroeven. De adergroeven zijn dieper ingesneden. Er lijkt een verhoogde vasculariteit te zijn, mogelijk als gevolg van een infectie of een bloeding.

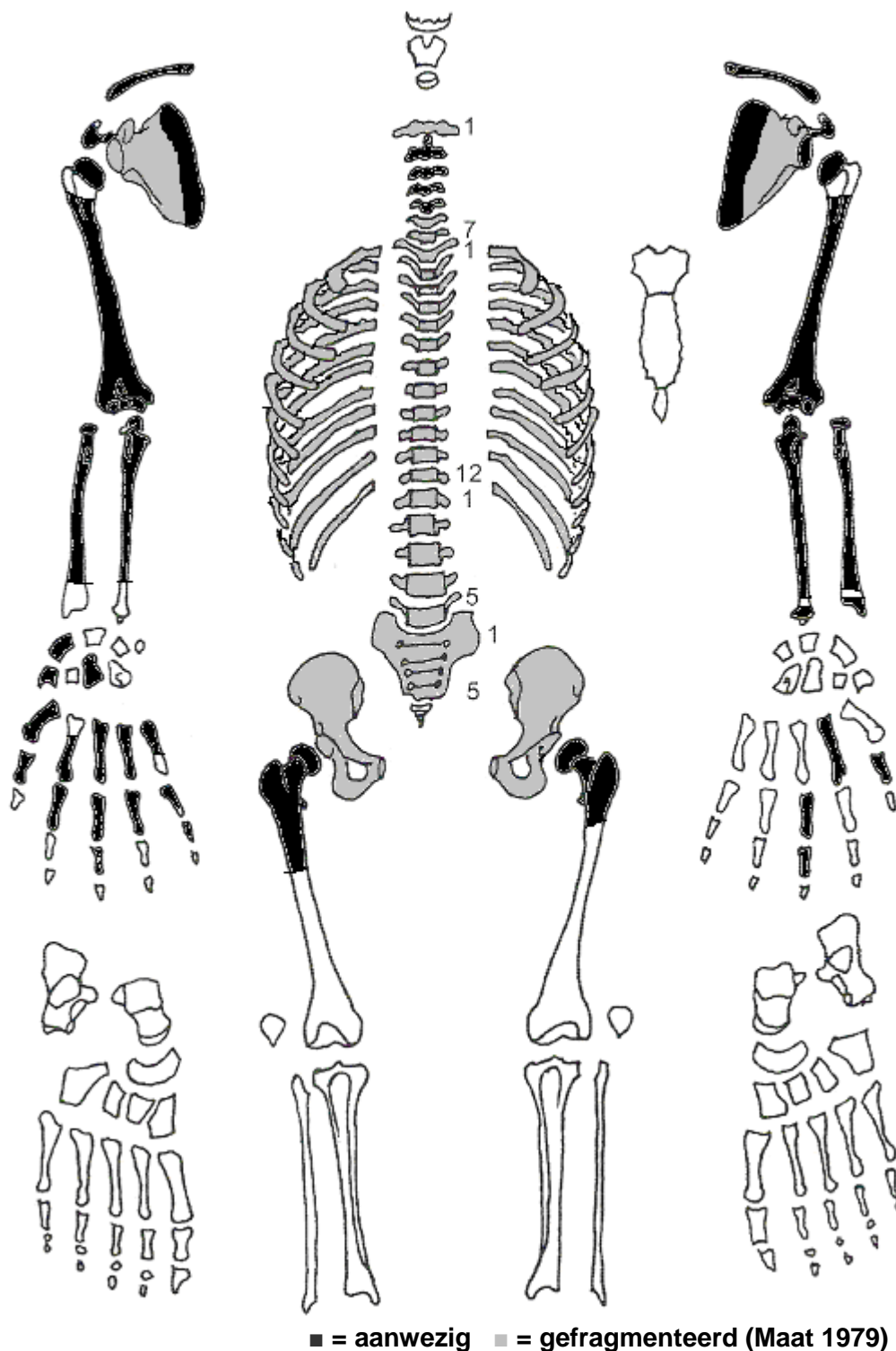


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	5
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	20
N PM tandverlies	7
N cariës	5
N abscessen	0
N fistulas	3
Calculus	++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Bij element 14 en 15 zit een fistel, en de kiezen zijn weggerot door cariës. Bij element 47 en 48 is een ontsteking van het kaakbot te zien. Bij element 31 zit ook een fistel. Er is matige calculus te zien op element 31 en 45 aan de lipzijde.



Opmerkingen: De linker humerus is proximaal wat grillig. De ribben, wervels en het bekken zijn extreem gefragmenteerd. Waarschijnlijk is vrijwel alles aanwezig, maar dit is niet meer met zekerheid te zeggen. Eén rib heeft groene metaalaanslag. Op de tweede metacarpale rechts is *lipping* te zien.

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	0	3	0
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance	-2	2	-4
Temporo-zygomatic process	0	3	0
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)	1	1	1
<i>Total Cranium</i>		16	-5
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-0,3
<i>Percentage scored</i>		67%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	0	2	0
Angle	1	2	2
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	5
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,6
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		24	0
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0
<i>Percentage scored</i>		75%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	2	3	6
Greater sciatic notch	2	3	6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		8	14
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1,75
<i>Percentage scored</i>		42%	

Conclusie geslacht: Waarschijnlijk mannelijk. De schedel is indifferent, maar het bekken wijst duidelijk op een man, ook al zijn er maar weinig kenmerken die beoordeeld konden worden. De metrische geslachtsdeterminatie wijst ook licht op het mannelijk geslacht.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas					
					De aanwezigheid van de wervels kon niet met zekerheid worden
Axis	A	A			bepaald. De wervelfragmenten zijn onderverdeeld in cervicaal,
	A	A			thoracal en lumbaal. De
C3	A	A			precieze positie van de slijtage
	Erge ER	A			van de thoracale wervels is dus niet zeker.
C4	Erge ER	A			
	A	A			
C5	A	A			
	A	A			
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					Twee thoracale wervels met enorme <i>parrot beaks</i> rechts. Dit
					kan beginnende DISH zijn.
T6					Eén thoracale wervel met ER en
					MO op de facetgewrichten onder L
T7					Eén thoracale wervel met MO
					langs het wervellichaam.
T8					Eén thoracale wervel met een
					hernia onder.
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:A	L:A			Groeven, mogelijk PM
SI-gewricht	R:A	L:A			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: ER	A
acromioclaviculair gewricht		A: Lichte ER	A: Lichte ER
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	-	A: Gaatje in gewrichtsvlak
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	A
	radius	A: Gat radial tuberosity	A
pols	ulna	-	A
	radius	-	A
hand	carpaal	A	-
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A: Lichte ER	A: Lichte ER
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 5, 40-44 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	'oud'

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 52-61 jaar oud. Het auriculaire oppervlak geeft een iets jongere leeftijd, maar de staat van het gebit met zeer veel AM verloren elementen wijst wel op een gevorderde leeftijd.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	33,3*		
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length		26*	
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	28,6mm		
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴	51,7mm	50,7mm	51,2mm
Verticale diameter humeruskop ⁵	46,0mm**	44,8mm**	45,4mm
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten, ** niet helemaal compleet

Lengte: Op basis van de humerus en de ulna is de lengte 172,5 +/- 4,37 cm.

Pathologie: Gebitspathologie: Fistels, cariës, AM verlies, calculus, alveolaire atrofie en periodontitis.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal en laag thoracaal.

Diversen: Endocraniële depressie. Verhoogde vaatactiviteit, irritatie en botdestructie aan de binnenzijde van de schedel, mogelijk als gevolg van een infectie of bloeding.

Samenvatting: Waarschijnlijk mannelijk individu, 52-61 jaar oud, ca 173 cm lang met ernstige gebitspathologie, DDD cervicaal en laag thoracaal en mogelijk een bloeding of infectie aan de binnenzijde van de schedel.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 30

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

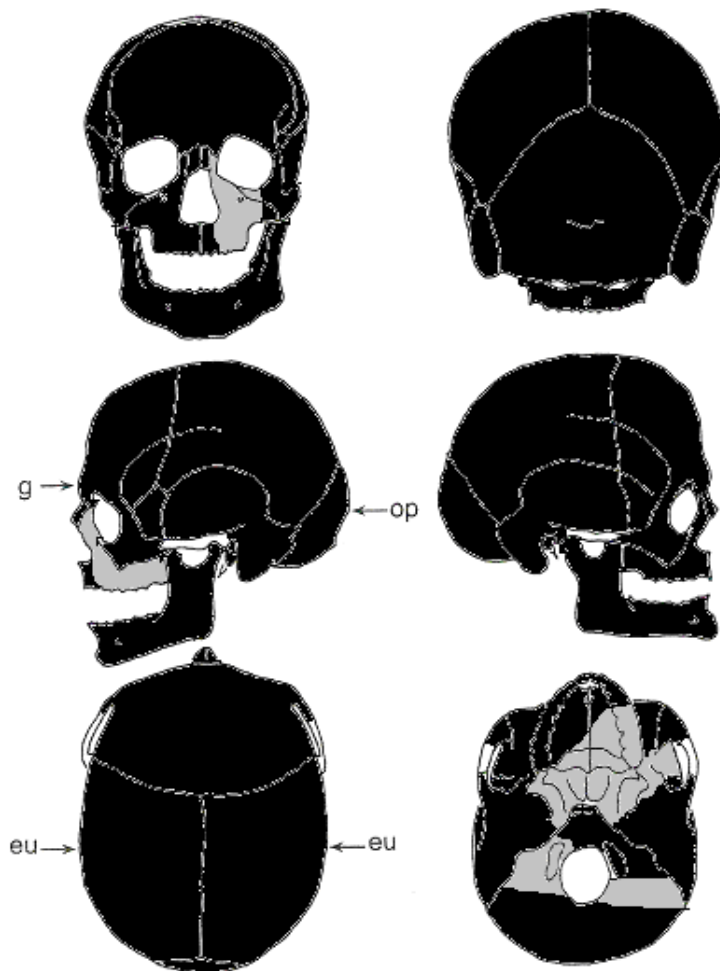
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Mogelijk is individu 30 aan de kant geschoven voor skelet 41. Het lichaam ligt slechts deels in anatomisch verband. Het skelet is mogelijk verplaatst in half ontbonden staat. De voeten, lendewervels en een onderarm liggen nog in anatomisch verband, de rest is erg verstoord. De bovenarm is verplaatst ten opzichte van de onderarm, de bovenbenen zijn verplaatst ten opzichte van de onderbenen. De schedel is weggerold en ligt op het aangezicht. De nekwervels en de onderkaak zitten nog aan de schedel vast, dus is de schedel waarschijnlijk in half ontbonden staat weggerold of verplaatst. Opmerkelijk is dat de koppen van de femori niet meer in de bekkenkommen zitten. Dit wijst juist op een latere verstoring, toen de ontbinding volledig was. C14-datering: 890-1030 AD (95,4%).

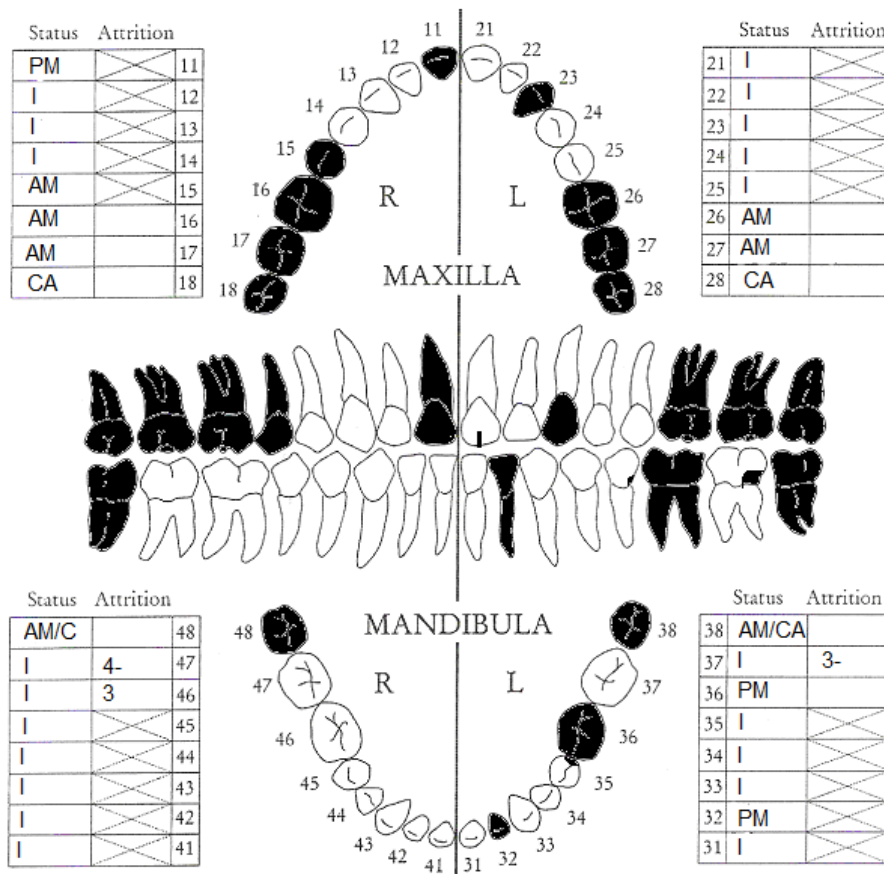
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

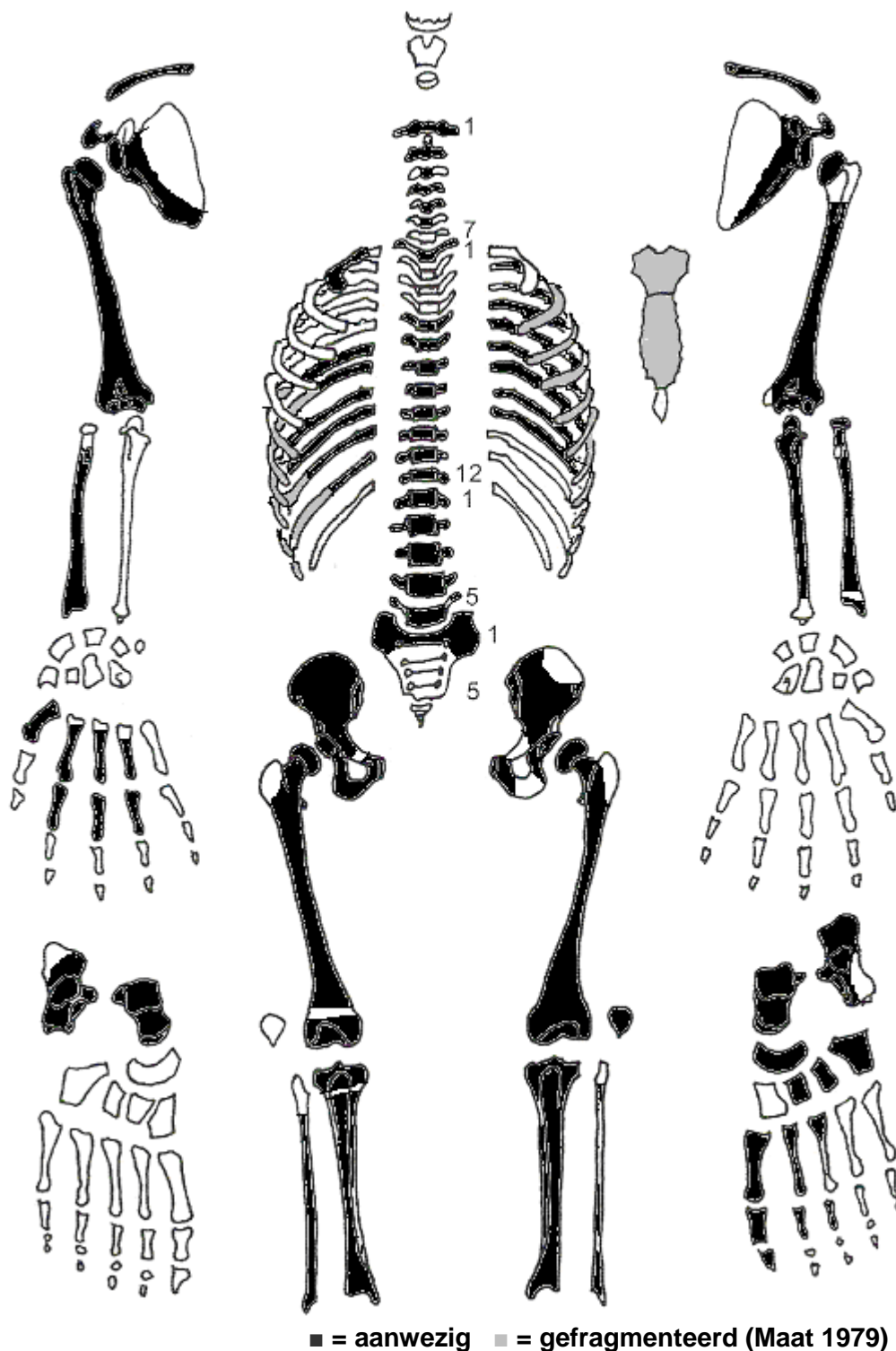
Opmerkingen: PM breuk van het frontale bot. Endocraniële depressies. Heel kleine *button osteomae* op de pariëtale botten.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	20
N niet doorgebroken	4
N extra elementen	0
N AM tandverlies	5
N PM tandverlies	3
N cariës	3
N abscessen	1
N fistulas	0
Calculus	++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: De derde molaren zijn waarschijnlijk congenitaal afwezig, want er is geen plek voor in de kaak. Element 23 is helemaal weggerot door cariës. Hier is ook lichte periodontitis te zien op het kaakbot. Element 21 heeft een groefje en een stukje afgebroken tand. Opvallend is dat element 47 meer gesleten is dan element 46. Waarschijnlijk was de antagonist van element 46 eerder AM verloren gegaan, waardoor de kies niet verder kon slijten. Het kaakbot bij element 16 ziet er inderdaad heel glad uit, terwijl het bij element 17 nog grillig is, een teken dat het element nog niet zo lang geleden verloren is gegaan. Bij element 36 zit een abces en periodontitis op het kaakbot. Er zit calculus op de tongkant van alle elementen van de onderkaak, en licht aan de wangkant van de hoektanden en premolaren boven.



Opmerkingen: De rechterhand lag naast de linkerhand van skelet 41. Tijdens het bergen zijn de linker handwortelbeentjes van skelet 41 mee verzameld met skelet 30. De distale femur links heeft extra bot aan de achterzijde. Mogelijk is dit een verbening van een spieraanhechting.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	-2	3	-6
Superciliary arch	-1	2	-2
Frontal & parietal tubera	0	2	0
Frontal inclination	-1	1	-1
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	-1	3	-3
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	-1	2	-2
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	0	1	0
<i>Total Cranium</i>		21	-22
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1,0
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	-1	2	-2
Angle	-2	2	-4
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	-8
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-1
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	-30
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-1,0
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-2	3	-6
Greater sciatic notch	0	3	0
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone	1	2	2
Obturator foramen		2	
Ischial body	-1	2	-2
Iliac crest	1	1	1
Iliac fossa	-1	1	-1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		14	-8
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-0,6
<i>Percentage scored</i>		74%	

Conclusie geslacht: Waarschijnlijk vrouwelijk. Het bekken geeft een wisselend beeld, maar de schedel is duidelijk vrouwelijk. De metrische geslachtsbepaling zit tussen mannelijk en vrouwelijk in.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					Dubbele gewrichtsvlakjes R.
					Op het gewrichtvlak met de dens
Axis					axis: ER en MO
	MO				
C3					
C4					
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5	MO				
T6	MO, lichte SN	MO R			
	MO				
T7	MO + SN				
	MO				
T8	MO, lichte SN				
	MO				
T9	MO, lichte SN				
	MO				
T10	MO licht				
T11					
T12					
L1					
L2					
L3	SN + ER licht				
L4	SN + ER				
L5					
S1	R:Lichte MO	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A: Lichte pitting
acromioclaviculair gewricht		A	-
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	-	A
	radius	-	A
pols	ulna	-	-
	radius	A	A
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	A	-
	metacarpaal-phalangeal	A	-
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	A	A
	pelvis	A: Lichte ER	A: Lichte ER
knie	femur	A	A
	patella	-	A
	tibia	A	A
enkel		A: Licht grillig	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	-	A
	metatarsaal-phalangeal	-	A
	proximaal interphalangeal	-	A
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	3-4
Femur	
Pubic symphysis	4-5
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 6, 45-49 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	35-65

Conclusie leeftijd: De leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage is erg ruim genomen door de afwijkende slijtage. Waarschijnlijk is de leeftijd eerder richting de 65 dan de 35. De leeftijd op basis van de complexe methode is 57-60 jaar. Het is niet zeker of deze leeftijdsschatting betrouwbaar is. De *pubic symphyse* is enorm gesleten, maar deze vrouw heeft ook een *pre-auriculaire sulcus* wat aangeeft dat ze kinderen heeft gebaard. De slijtage van de *pubic symphyse* kan hierdoor verergerd zijn. Daar staat tegenover dat de schedelnaden mogelijk afwijkend (later) zijn gesloten, aangezien het individu ook nog een frontale schedelnaad heeft en enkele sutuurbotten. Nu geeft de fase 1 voor de endocraniële sutuursluiting juist een jongere leeftijd. Mogelijk hebben de twee afwijkende kenmerken elkaar enigszins op. Gecombineerd met de alternatieve leeftijdsschattingen, kan de leeftijd geschat worden op 45-60 jaar, waarschijnlijk eerder richting de 60 dan de 45 jaar.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length		30,3*	
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length	44*	43,6	43,8
Ti (1) total length (lateral-medial)		33,4	
Ti (1b) max.condylar malleolar length		33,0	
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	28,1mm	27,8mm	28,0mm
APD tibia	31,1mm	30,8mm	31,0mm
Max diameter tibia	32,7mm	32,2mm	32,5mm
Max diameter femurkop ⁴	44,0mm	43,6mm	43,8mm
Verticale diameter humeruskop ⁵	44,6mm		
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte in situ is 1,58m. De lengte op basis van de femur is 161,8 +/- 3,72 cm.

Pathologie: Gebitspathologie: AM tandverlies, cariës, abces, matige calculus, ernstige alveolaire atrofie, lichte periodontitis.

Degeneratieve aandoeningen: DDD laag thoracaal en lumbaal.

Diversen: *button osteomae*, endocraniële depressies.

Anomalie: *Inca bone* en groot sutuurbot ernaast, *metopic suture*, dichtgegroeide *biparietal foramina*. Lumbale shift: T12 lijkt op L1, Congenitaal afwezige 3^e molaren, dubbele gewrichtsvlakjes atlas.

Samenvatting: Waarschijnlijk vrouwelijk individu, 45-60 jaar, ca 162 cm lang met zeer veel anomalieën (waaronder een *metopic suture*), *button osteomae* en endocraniële depressies, uitgebreide gebitspathologie en DDD laag thoracaal en lumbaal.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 32

Spoornummer: 75, werkput 2, vlak 3

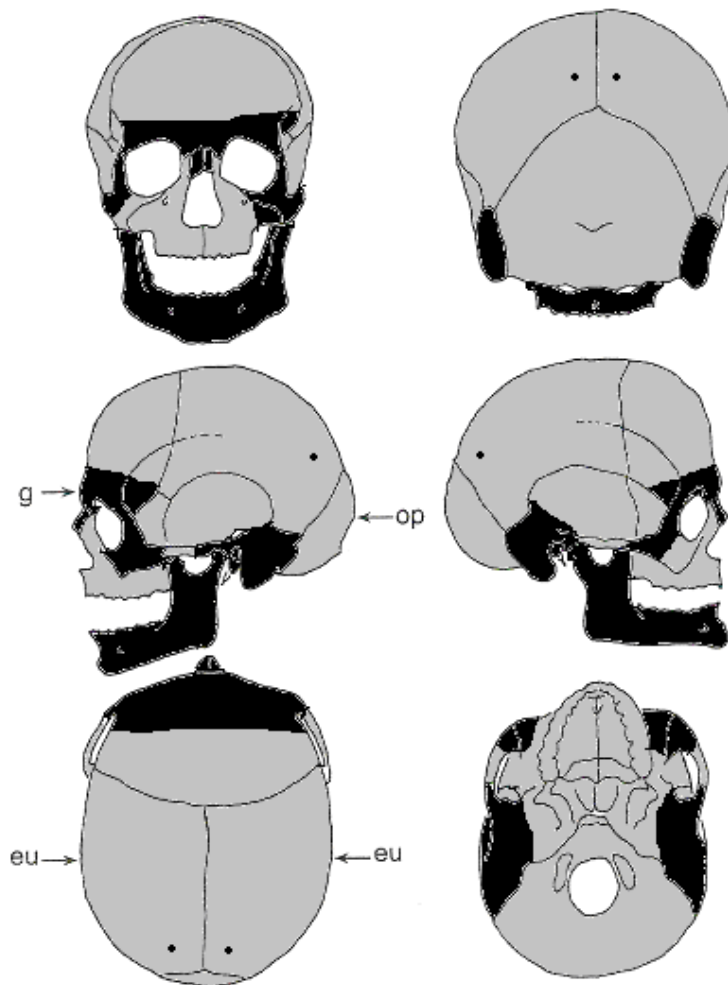
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Het bovenlichaam ligt in anatomisch verband, al is de schedel ingedrukt. Het onderlichaam is verstoord. Vondsten: Een dierlijk bot met haksporen.

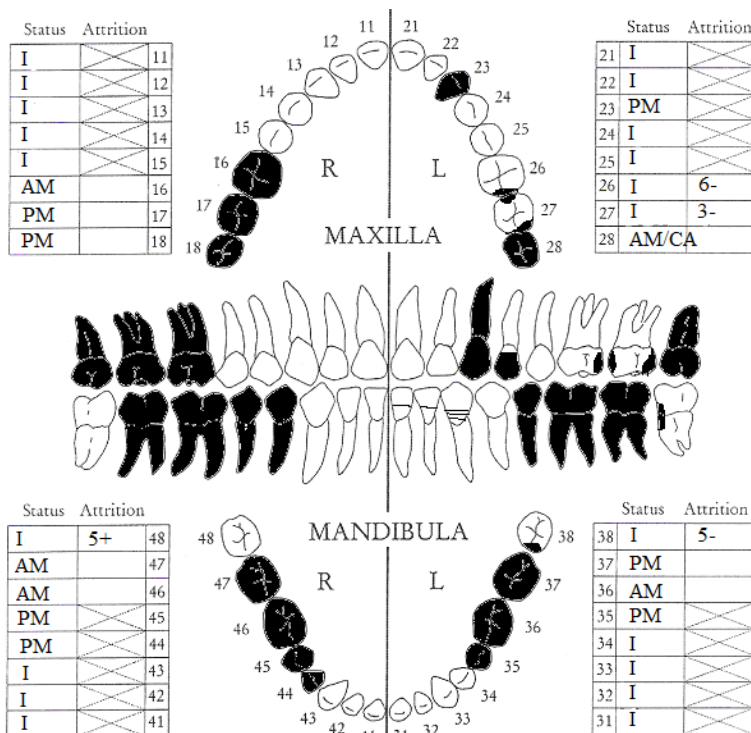
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

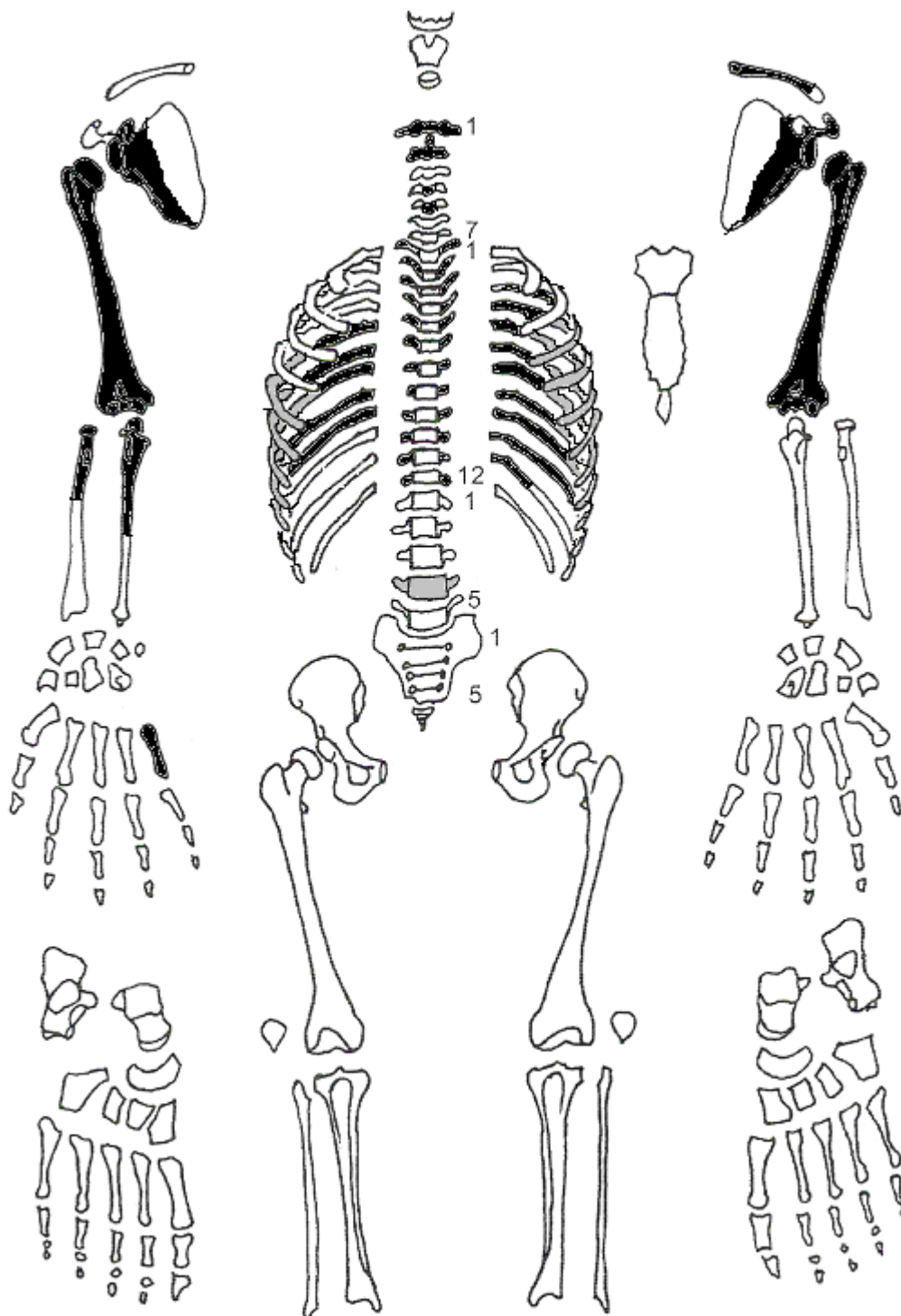
Opmerkingen: De schedel is compleet maar gefragmenteerd. Er zit lichte *pitting* aan de binnenzijde van de schedel. Eén fragment heeft endocraniële depressies. Een ander fragment heeft wat *remodeled bone* aan de binnenzijde. Een fragment bij de sagittale schedelnaad heeft depressies en botvorming aan de binnenzijde, wat op een lichte ontsteking wijst. De malleus en incus rechts zijn aanwezig.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	20
N niet doorgebroken	0/1
N extra elementen	0
N AM tandverlies	4/5
N PM tandverlies	7
N cariës	4
N abcessen	1
N fistulas	1
Calculus	+/++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Het kaakbot bij element 16-18 is gefragmenteerd, waardoor het lastig is te bepalen of de elementen PM of AM zijn verloren. Element 24 is helemaal weggerot door cariës. Bij de wortel van element 24 zit een fistel. Bij element 27 zit een abces. Van element 27 is een stuk afgebroken aan de kant van element 28. Element 28 is AM verloren of congenitaal afwezig. Er lijkt geen plaats te zijn in de kaak voor dit element, maar de andere kiezen kunnen ook naar achteren verschoven zijn na het verlies van de derde molaar. Aangezien de 3^e molaren in de onderkaak wel aanwezig zijn en er in de rechter bovenkaak wel plaats is, lijkt AM verlies het meest waarschijnlijke. Hele lichte lijnen emailhypoplasie, ontstaan tijdens verschillende perioden van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 2 en 5 jaar was. Element 48 heeft calculus op het kauwvlak. Verder zit er calculus aan de voor- en achterzijde van de ondertanden, en linguaal bij element 38 en 48. Verder zit er matige calculus op de buccale zijde van element 26 en 27 en lichte calculus op de linguale zijde van alle premolaren en molaren van de bovenkaak. Er is *hypercementose* van de wortels te zien. Bij element 37 is de tandkas erg ondiep. Mogelijk is de kies vlak voor de dood verloren gegaan, waardoor de tandkas nog niet de tijd heeft gehad om dicht te groeien.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Ernstige *enthesopathy* (*cortical defect*) op de beide humeri, wat aangeeft dat er hard aan de spieren getrokken is. Lichte *spurring* op de proximale ulna. Op de linker clavicula lijkt een extra gewrichtsvlak gevormd te zijn aan de proximale zijde. Op één rib zit blauwe aanslag. Op een rib links zitten een soort ribbels aan de binnenzijde. Dit is waarschijnlijk geen pathologie. Eén gewrichtsvlak van de ribben met de wervels heeft MO, een andere rib heeft MO en ER op het gewrichtsvlak. De 11^e rib links heeft ook MO en ER op het gewrichtsvlak met de wervel.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	2	2	4
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance	0	2	0
Temporo-zygomatic process	-1	3	-3
Zygomatic bone	0	2	0
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)	0	1	0
<i>Total Cranium</i>		18	6
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,33
<i>Percentage scored</i>		75%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	1	2	2
Angle	0	2	0
Inferior margin	-1	1	-1
<i>Total Mandibula</i>		8	4
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,5
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		26	10
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,38
<i>Percentage scored</i>		81%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>			
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Conclusie geslacht: Waarschijnlijk mannelijk. De schedel wijst licht op het mannelijk geslacht, maar de metrische geslachtsbepaling wijst ook op een mannelijk individu.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	L: A				
Atlas	A	A			
	A	A			
Axis	A	A			
	A	A: MO, EB L			
C3					
C4	A: ER, MO				
	A				
C5	A	A			
	A	A			
C6					
C7		A: lichte ER L			
		A			
T1		A: deuk L			
		A: MO L			
T2		A			
		A			
T3		A			
		A			
T4		A			
		A			
T5		A			
		A			
T6		A			1 los facetgewricht met ER en deuken in het gewrichtsvlak
		A			
T7		A			
		A			
T8		A			
		A			
T9		A			
		A			
T10		A			
		A			
T11		A: MO			
		A: ER, MO, EB			
T12		A: ER, MO, EB			
		A			
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A: Lichte ER	A: ER
acromioclaviculair gewricht			
sternoclaviculair gewricht			A: ER
schouder	humerus	A: Bot op gewrichtsvlak	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	
	radius	A	
pols	ulna		
	radius		
hand	carpaal		
	carpaal-metacarpaal	A	
	metacarpaal-phalangeal	A	
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		
heup	femur		
	pelvis		
knie	femur		
	patella		
	tibia		
enkel			
voet	tarsaal		
	tarsaal-metatarsaal		
	metatarsaal-phalangeal		
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		

Opmerkingen: Lichte slijtage van het kaakgewricht links en rechts, lichte slijtage van de clavicula links en de ribben links. Over het algemeen nette gewrichten gezien de hoge leeftijd van het individu.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	3
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+ jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 50-65 jaar. Dit komt behoorlijk overeen met de leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage. Waarschijnlijk is het individu eerder richting de 65 dan de 50 jaar.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length		32,8	
Hu (2) total length		32,0	
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵	49,1mm	47,0mm*	48,1mm
Max lengte scapula ⁶			

*niet helemaal compleet

Lengte: Lengte op basis van de humerus: 171,47 +/- 4,05 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Lichte (deels genezen) ontsteking aan de binnenzijde van de schedel.

Gebitspathologie: Cariës, AM verloren elementen, fistel, abces, matige calculus, ernstige alveolaire atrofie, stuk van kies afgebroken, *hypercementose*.

Deficiëntieziekten: Lichte *emailhypoplasie*, ontstaan tijdens meerdere perioden van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 2 en 5 jaar oud was.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte slijtage ribben links, lichte DDD cervicaal en VOA cervicaal, VOA laag thoracaal, lichte slijtage kaakgewricht.

Diversen: Endocraniële depressies, *enthesopathy (cortical defect)* op beide humeri, extra gewrichtsvlak proximale clavicula links.

Anomalie: *bipariëtale foramina*.

Samenvatting: Waarschijnlijk mannelijk individu, 171 cm lang, 50-65 jaar oud (waarschijnlijk eerder richting de 65 dan de 50 jaar), met ernstige gebitspathologie, een (deels genezen) infectie aan de binnenzijde van de schedel en VOA cervicaal en laag thoracaal. Een *cortical defect* op beide humeri geeft aan dat het individu zijn armen zwaar belast heeft.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 33

Spoornummer: 75, werkput 2, vlak 3

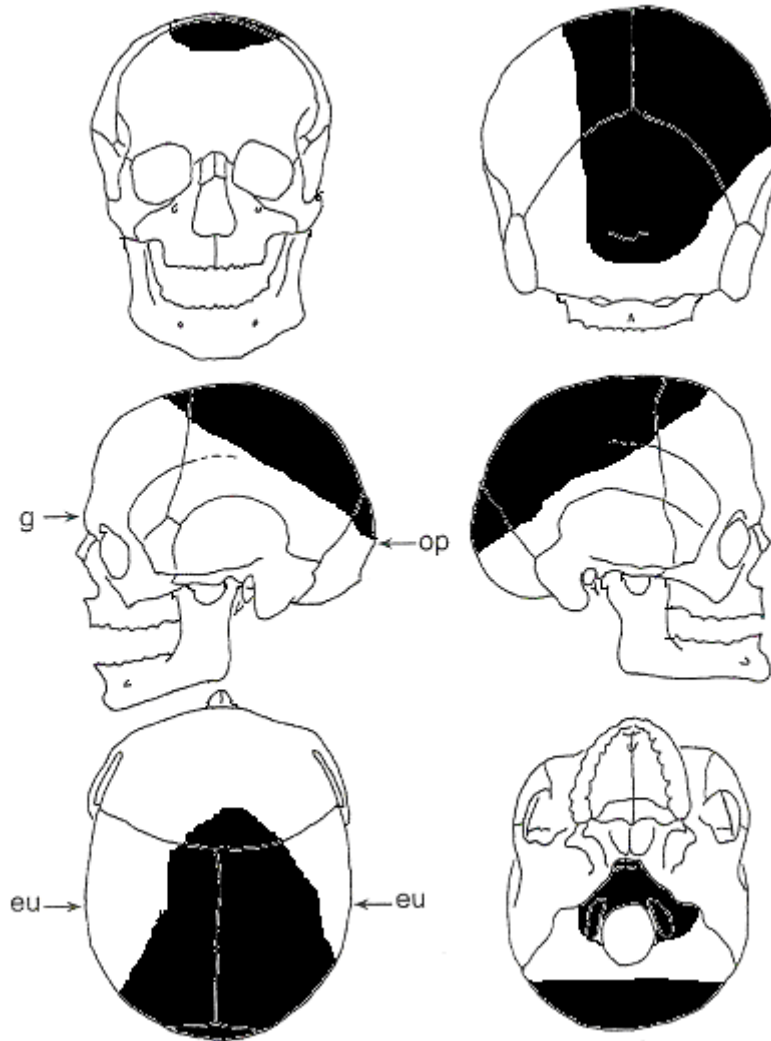
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug. Het skelet ligt deels onder muren. Er is een varkenssies bij het lichaam gevonden.

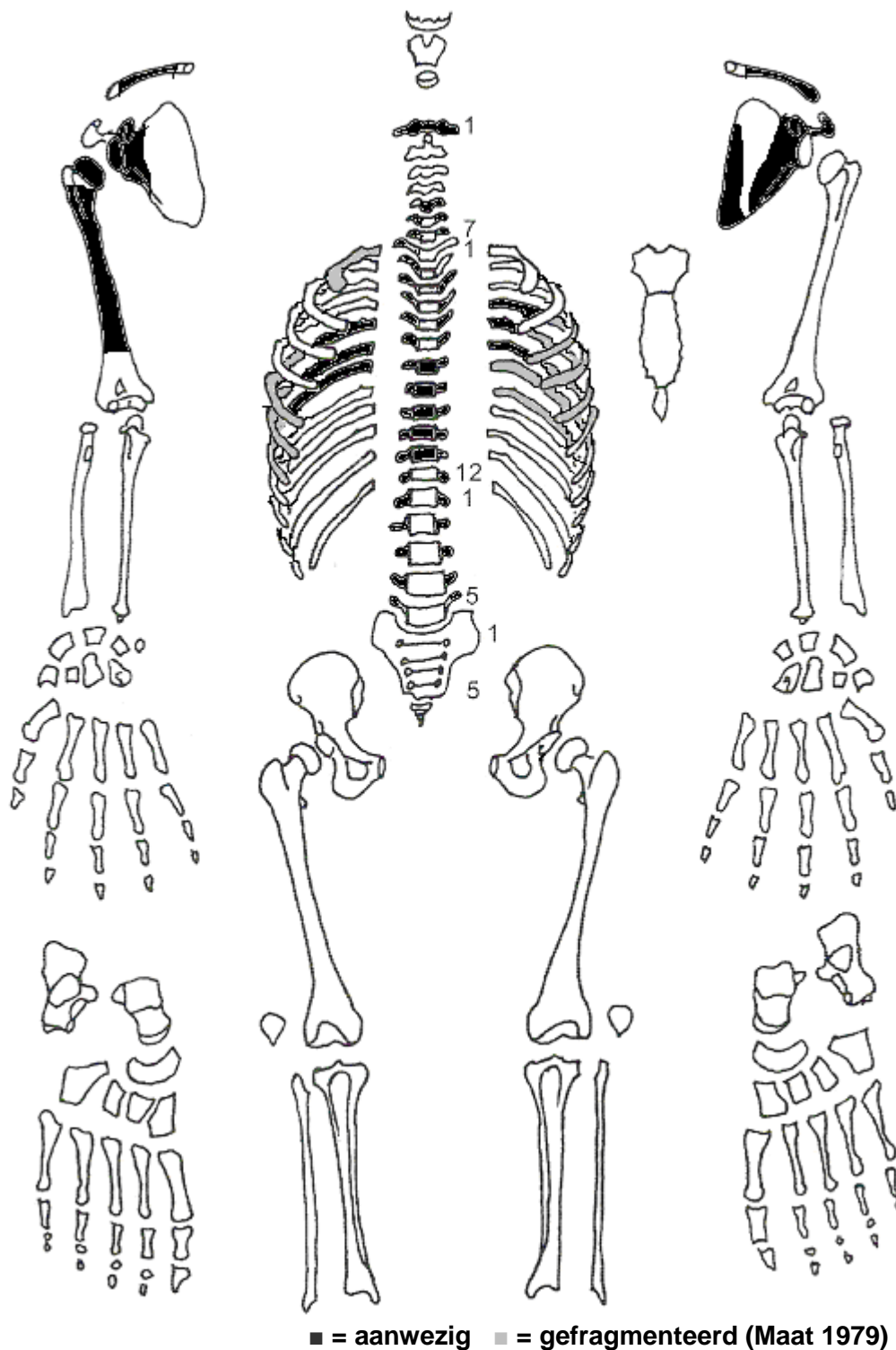
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Er zit aanslag aan de binnenzijde van de schedel. Eén fragment heeft een onregelmatige endocraniële depressie.



Opmerkingen: De botten zijn erg beschadigd en gefragmenteerd. De humeruskop is PM beschadigd, dus niet te zagen of op te meten. Er zit lichte irritatie op de schacht van de humerus. Er zit een lichte *enthesopathy (cortical defect)* op de proximale clavicula links. De scapula lijkt erg klein en de clavicula is erg kort. De humerus is niet echt dik, maar ook niet bijzonder dun. Eén gewrichtsvlak van een rib heeft MO en een ander heeft ER. Eén rib heeft grillig bot aan de buitenzijde, maar dit kan ook PM ontstaan zijn.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella		3	
Superciliary arch		2	
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process		3	
Nuchal plane	-2	3	-6
External occipital protuberance		2	
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest		2	
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>		3	-6
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-2
<i>Percentage scored</i>		13%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general		3	
Mentum		2	
Angle		2	
Inferior margin		1	
<i>Total Mandibula</i>			
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Total Skull		3	-6
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-2
<i>Percentage scored</i>		9%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auriculair sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>			
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Conclusie geslacht: Niet te bepalen/mogelijk vrouwelijk. Eén kenmerk is niet voldoende voor een zekere geslachtsdeterminatie. Daar komt bij dat de *nuchal plane* mogelijk PM geërodeerd is en daardoor erg glad is geworden. De kleine botten kunnen op een vrouw wijzen.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			ER rechts, gewicht verwoest
Atlas	A	A			Dubbele gewrichtvlakjes atlas
					ER, <i>subchondral cysts</i> met s.basis
Axis					Gewrichtsvlak met atlas: ER
C3					
C4					
C5	A	A			
	A				
C6		A			
		A lichte ER R			
C7		A			
		A lichte ER L			
T1		A			
		A lichte ER R			
T2		A idem			De wervellichamen en –bogen zijn gefragmenteerd, en zijn niet zeker per wervel te determineren
		A idem			
T3	A	A idem			
	A	A			
T4		A			
		A			
T5		A			
		A			
T6		A			
		A			
T7	A	A			
	A	A			
T8	A	A			
	A	A			
T9	A	A			
	A	A:Lichte ER L			
T10	A:Wat grillig	A			
	A	A			
T11		A			
		A			
T12		A			
		A			
L1		A			
		A			
L2		A			
		A			
L3		A			
		A			
L4		A			
		A			
L5		A			
		A			
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht			
acromioclaviculair gewricht			A: Niet compleet, maar erg geërodeerd.
sternoclaviculair gewricht			
schouder	humerus	A	
	glenoid	A: ER	A: ER
elleboog	humerus		
	ulna		
	radius		
pols	ulna		
	radius		
hand	carpaal		
	carpaal-metacarpaal		
	metacarpaal-phalangeal		
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		
heup	femur		
	pelvis		
knie	femur		
	patella		
	tibia		
enkel			
voet	tarsaal		
	tarsaal-metatarsaal		
	metatarsaal-phalangeal		
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	2

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: Leeftijd op basis van de complexe methode: 30-60 jaar

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
Ui (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Pathologie: Degeneratieve aandoeningen: Lichte slijtage ribben en schouders, ernstige VOA op de atlas en schedelbasis rechts met complete verwoesting van het gewricht en *subchondral cysts*.

Diversen: Endocraniële depressie.

Anomalie: *biparietal foramina*

Samenvatting: Mogelijk vrouwelijk individu, 30-60 jaar oud met lichte slijtage aan de ribben en schouders en ernstige slijtage aan de nek.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individuele nummer: 34

Spoornummer: 75, werkput 2, vlak 3

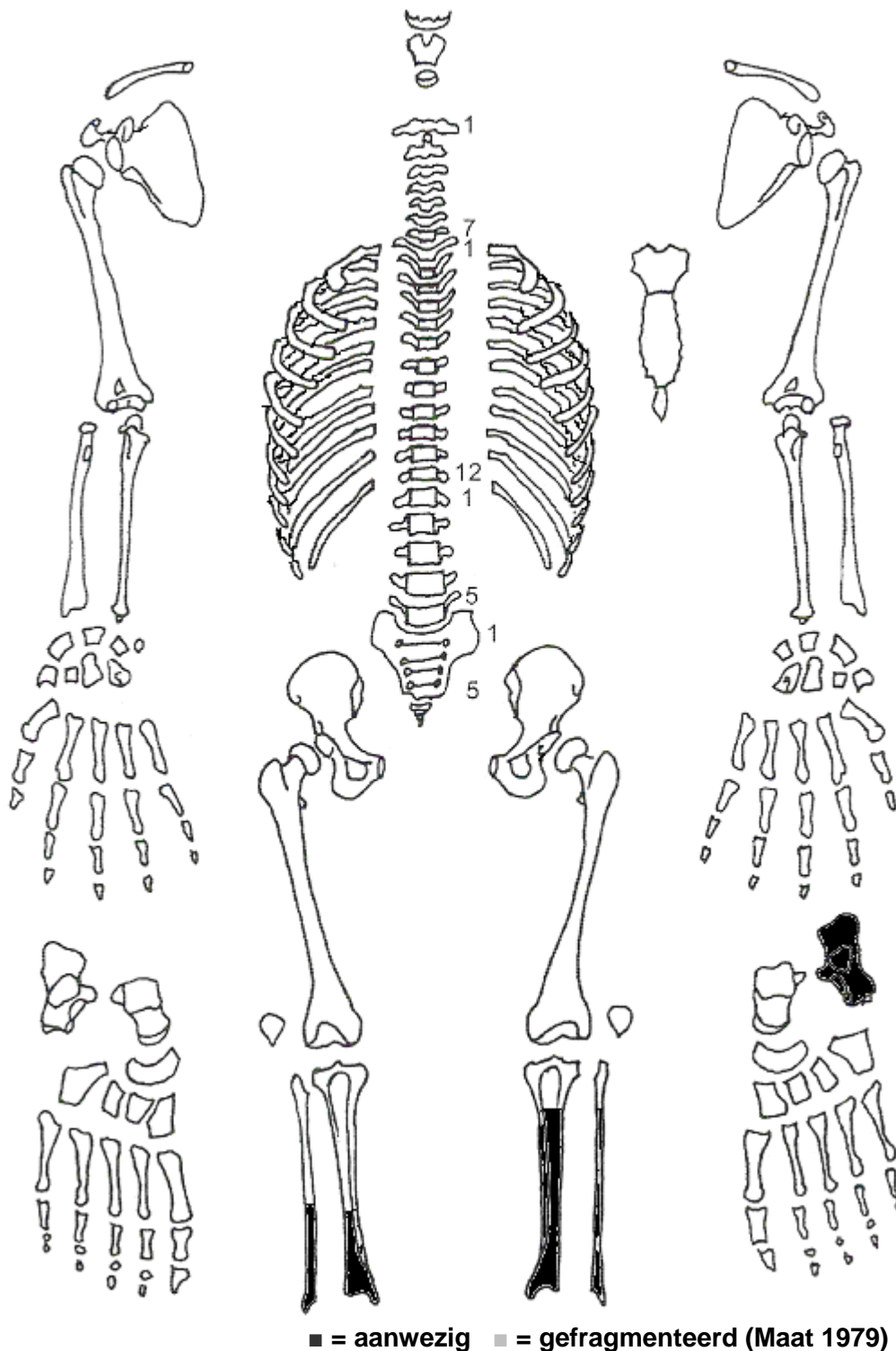
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht-matig

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt naast skelet 35, gestrekt op de rug. Alleen de benen zijn aanwezig, de rest van het lichaam is verstoord.

Postcranieel



Opmerkingen: Er zit *periostitis* op de fibula links met *remodeled* en *woven bone*. Als reactie daarop is er ook lichte *remodeled bone* te zien op de tibia links.

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

Gewrichten algemeen

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	-
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	-
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	-	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	-	-
	metacarpaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	-	-
	pelvis	-	-
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		A	A
voet	tarsaal	-	A
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	-

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	-
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	-

Conclusie leeftijd: > 14 jaar door de gefuseerde distale tibia.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia		32,0mm	
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Lengte: De maximale diameter van de tibia is geen aanwijzing voor een mannelijk of vrouwelijk geslacht.

Pathologie: Infectieziekten: *Periostitis* linker onderbeen.

Samenvatting: Individu van onbekend geslacht en lengte, >14 jaar met *periostitis* aan het linker onderbeen.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 35

Spoornummer: 75, werkput 2, vlak 3

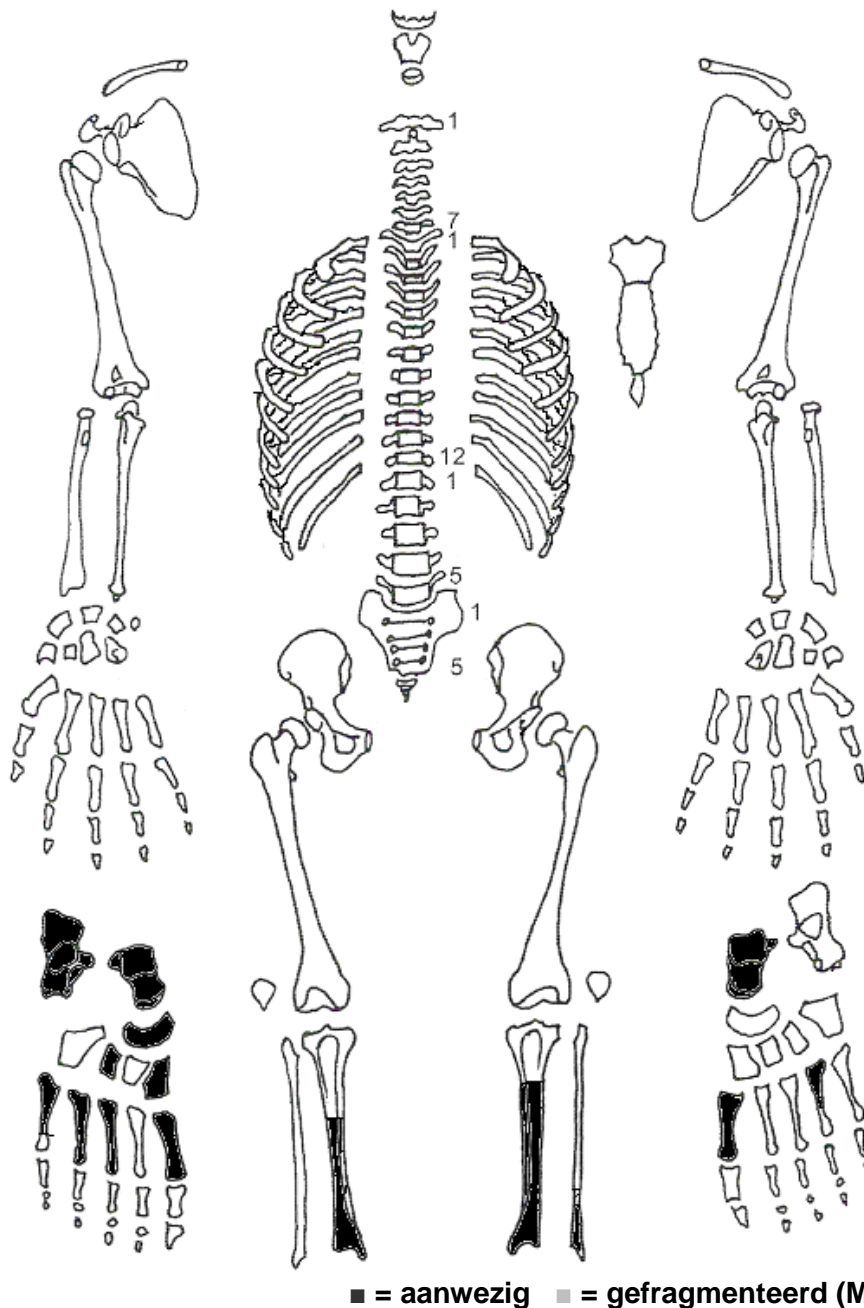
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt gestrekt op de rug in anatomisch verband. Alleen de onderbenen zijn aanwezig, de rest van het lichaam is verstoord. Individu 35 ligt naast individu 34 en 36.

Postcranieel



Opmerkingen: Er zit *remodeled bone* op de beide tibiae, mogelijk als gevolg van een wond.

Conclusie geslacht: Mogelijk mannelijk. Er is geen morfologische geslachtsbepaling mogelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst op een mannelijk individu. De botten zijn ook erg groot en robuust.

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht			
acromioclaviculair gewricht			
sternoclaviculair gewricht			
schouder	humerus		
	glenoid		
elleboog	humerus		
	ulna		
	radius		
pols	ulna		
	radius		
hand	carpaal		
	carpaal-metacarpaal		
	metacarpaal-phalangeal		
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		
heup	femur		
	pelvis		
knie	femur		
	patella		
	tibia		
enkel		A	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A: Lichte ER grote teen
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: >16 jaar op basis van de gefuseerde grote teen, uitgaande van een mannelijk individu.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
Ui (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia		34,3	
Max diameter tibia		34,6	
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Pathologie: Infectieziekten: *Remodeled bone* op beide tibiae wijst op een genezen infectie, waarschijnlijk ontstaan door een wond.

Trauma: Waarschijnlijk twee wonden op de tibiae.

Samenvatting: Mogelijk mannelijk individu, >16 jaar met een genezen infectie op beide onderbenen, waarschijnlijk als gevolg van een wond.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 36

Spoornummer: 75, werkput 2, vlak 3

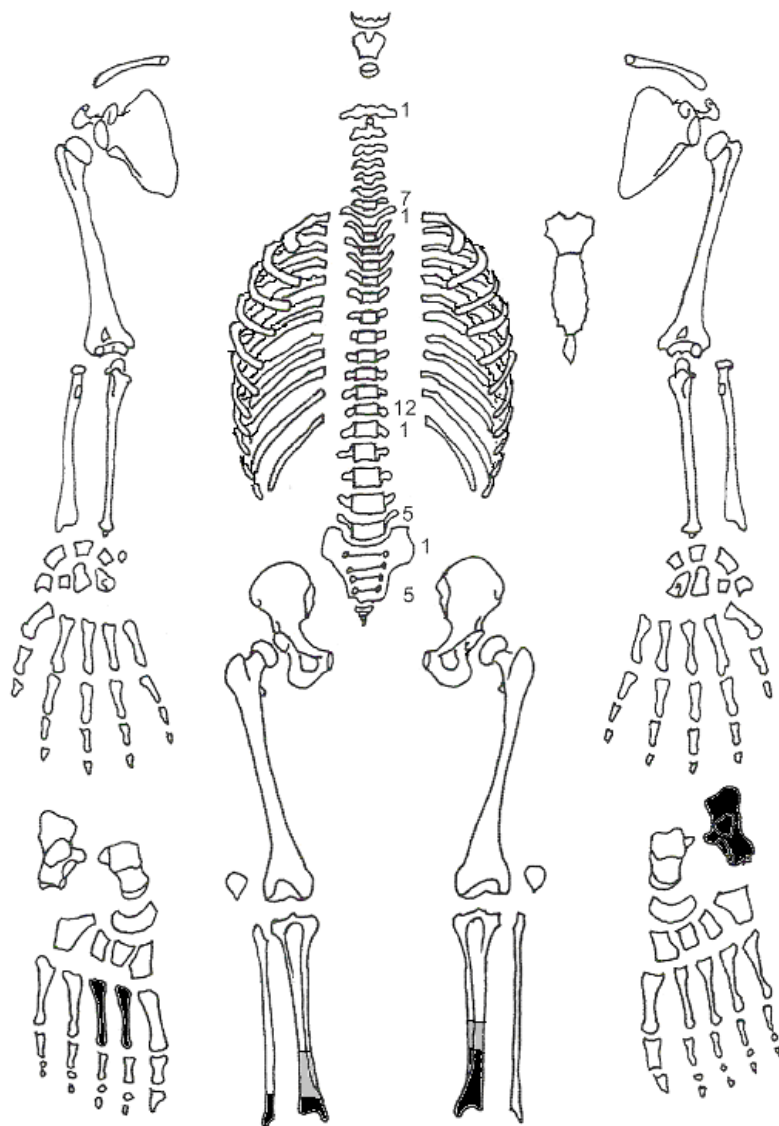
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Het individu lag naast skelet 35 en 37. Vier individuen lagen hier op dezelfde hoogte heel dicht tegen elkaar aan begraven. Mogelijk was er sprake van een meervoudige begraving. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Alleen de onderbenen lagen nog in situ, de rest van het lichaam is verstoord in het verleden. Vondsten: Dierlijk bot met hakspoor.

Postcranieel



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Er zit een kleine zone *mixed bone* (woven en remodeled bone) op de beide tibiae en wat porositeit op de fibula. Tijdens de opgraving waren de voetbotjes geïnterpreteerd als links. Tijdens de determinatie bleken de middenvoetsbeentjes van de rechervoet afkomstig te zijn. Het is dus mogelijk dat deze botten van bij individu 37 horen. Deze verwisseling is mogelijk omdat de graven erg dicht tegen elkaar aan lagen en alleen de onderbenen en voeten bewaard zijn gebleven. De twee tibiae lijken wel op elkaar qua grootte, dus ze horen waarschijnlijk wel bij elkaar. De dikte van de tibiae en de grootte van de tenen lijkt erop te wijzen dat het om een mannelijk individu gaat, maar zeker is dit niet.

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht			
acromioclaviculair gewricht			
sternoclaviculair gewricht			
schouder	humerus		
	glenoid		
elleboog	humerus		
	ulna		
	radius		
pols	ulna		
	radius		
hand	carpaal		
	carpaal-metacarpaal		
	metacarpaal-phalangeal		
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		
heup	femur		
	pelvis		
knie	femur		
	patella		
	tibia		
enkel		A	A
voet	tarsaal		A
	tarsaal-metatarsaal	A	
	metatarsaal-phalangeal	A	
	proximaal interphalangeal		
	distaal interphalangeal		

Opmerkingen: Geen teken van slijtage op de gewrichten

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	-

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	-
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	-

Conclusie leeftijd: >14 jaar door gefuseerde distale tibia.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Lengte: -

Pathologie: Infectieziekten: Deels geheelde infectie op beide tibiae.

Samenvatting: Individu van onbekend geslacht en lengte, ouder dan 14 jaar met tekenen van een deels geheelde infectie aan de onderbenen.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 37

Spoornummer: 75, werkput 2, vlak 3

Skeletresten compleet (Y/N): N

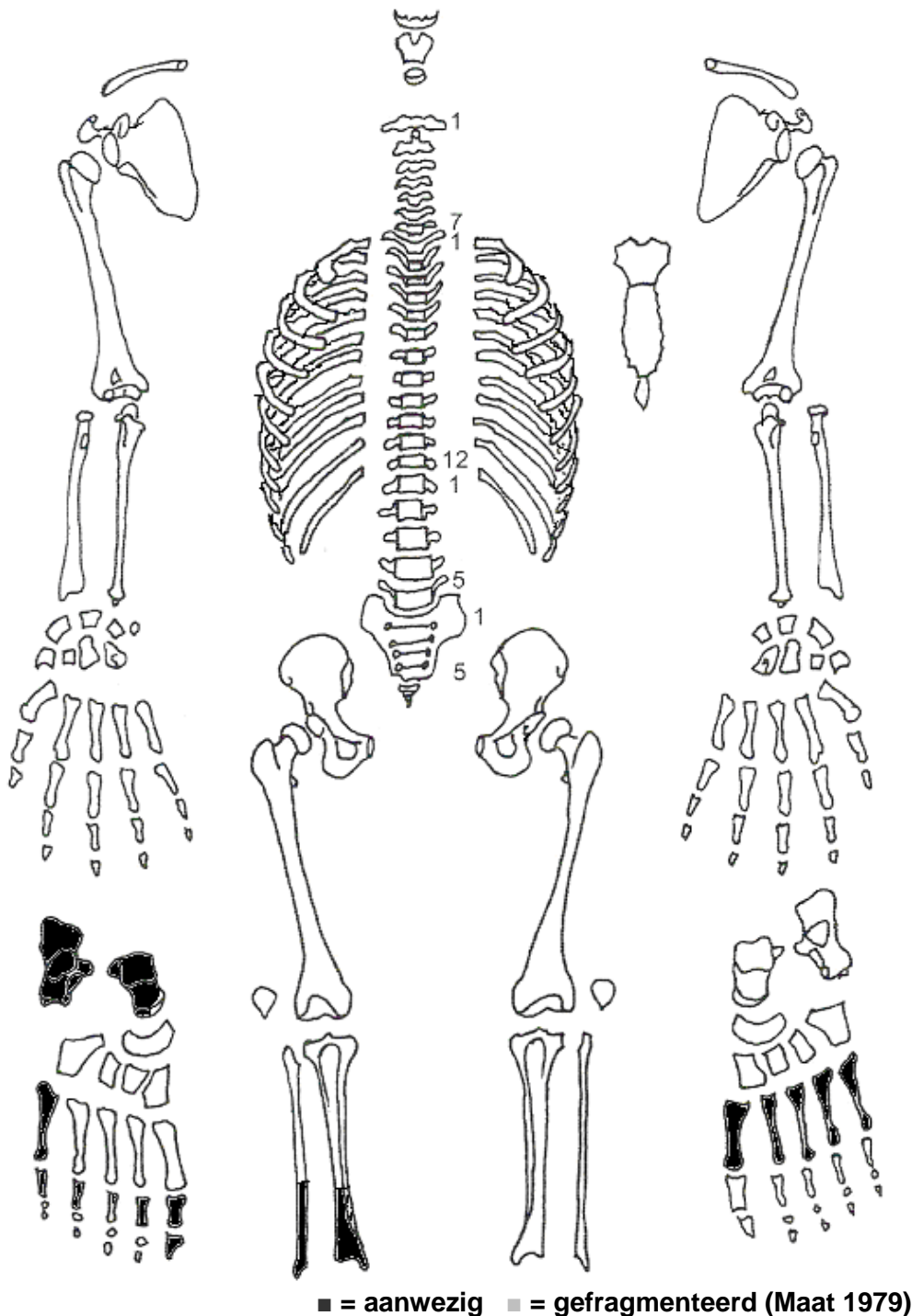
Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O, gestrekt op de rug.

Het lichaam ligt deels in anatomisch verband, maar alleen de onderbenen zijn bewaard. De rest van het lichaam is verstoord. Vondsten: Een secundaire MT4 links, waarschijnlijk is deze van skelet 36.

Postcranieel



Opmerkingen:

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	-
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	-
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	-	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	-	-
	metacarpaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	-	-
	pelvis	-	-
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		A	-
voet	tarsaal	A	-
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen:

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	

Conclusie leeftijd: >14 jaar door de gefuseerde distale tibia.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³			
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

Lengte:

Schedelindex (Bx100/L):

Pathologie: Infectieziekten:

Gebitspathologie:

Deficiëntieziekten:

Degeneratieve aandoeningen:

Trauma:

Diversen:

Anomalie:

Samenvatting: individu van onbekend geslacht en lengte, ouder dan 14 jaar.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 38

Spoornummer: laag 293/110, werkput 1, vlak 2b/3

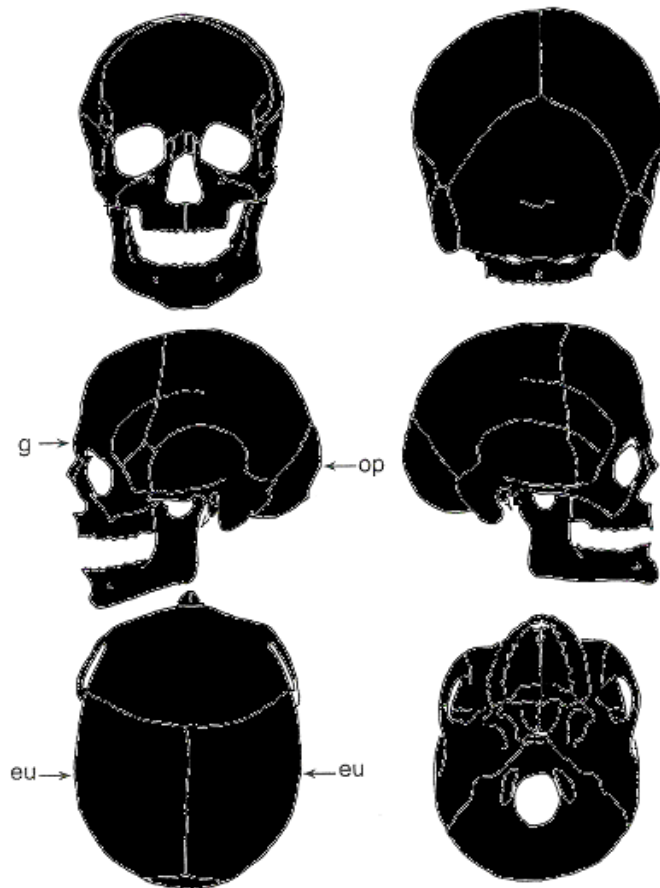
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Skelet 38 ligt naast skelet 39. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. De onderbenen liggen nog in de putwand en zijn dus niet opgegraven. Vondsten: secundair botfragment van de ulna.

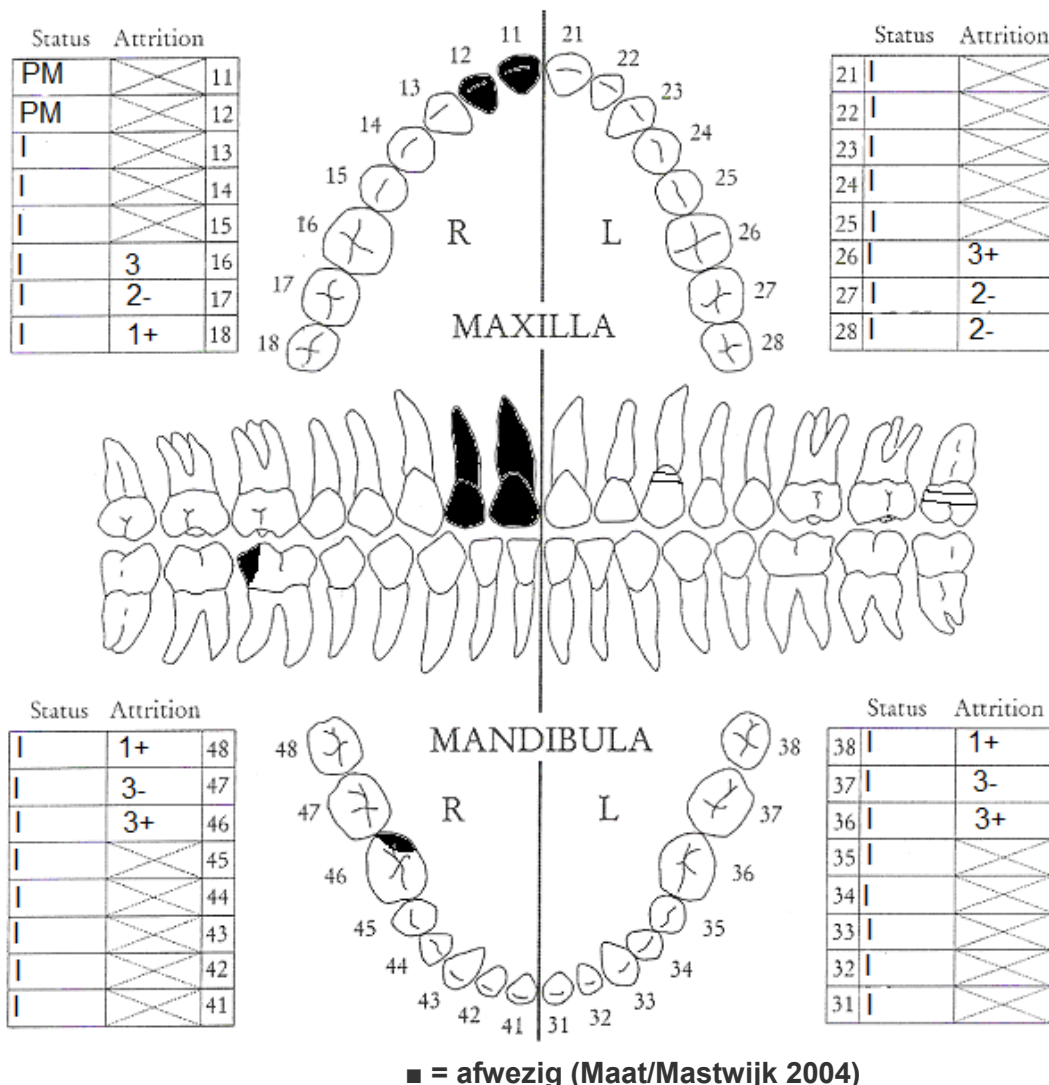
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

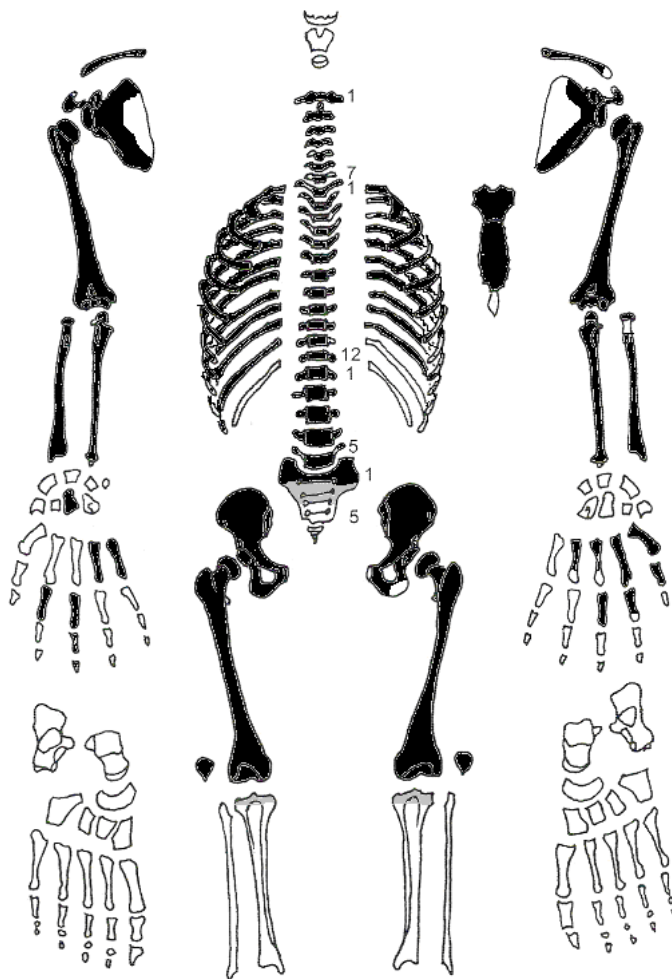
Opmerkingen: Er zit lichte *woven bone* op de onderkaak links, en een lichte ontsteking op de bovenkaak rechts. Er is lichte irritatie te zien van de beide neusholtes, met *plaque*-achtig bot. Op de rechterzijde van de schedel zijn meerdere compressiefracturen te zien. Deze zijn echter waarschijnlijk PM ontstaan. Eén fractuur is zeker PM ontstaan, van de anderen is het breukvlak niet goed te bestuderen. De kaak is heel erg breed, en het voorhoofd is erg smal. Mogelijk is de *sutura metopica* te snel dichtgegroeid. Er zijn frontaal en langs de sagittale schedelnaad hele grote endocraniële depressies te zien. Dit is opmerkelijk gezien de jonge leeftijd van het individu. Verder zitten er wat gaatjes in de adergroeven aan de binnenzijde van de schedel. In de bovenkaak is een lichte *thorus palatinus* te zien met *pitting*. In de rechteroogkas zitten gaatjes als gevolg van *cribra orbitalia*.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	30
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	0
N PM tandverlies	2
N cariës	1
N abcessen	0
N fistulas	0
Calculus	+ / ++
Alveolaire atrofie	+
Periodontitis	-

Opmerkingen: Bij element 43-33 zit er calculus aan de tong- en lipkant en bij element 31 en 41 zelfs tussen de tanden. Element 46 en 47 hebben calculus aan de tongzijde. Element 13, 14 en 16 hebben calculus aan de voorzijde. De alveolaire atrofie is met name aanwezig bij de voortanden in de onderkaak.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: De beide claviculae zijn proximaal aan het fuseren. Op de beide claviculae proximaal en de beide humeri proximaal zitten gaten als gevolg van een *enthesopathy* (*cortical defect*). Er zit lichte botreactie op de distale humerus rechts. Lichte *remodeled bone* op beide femori wijst op een genezen ontsteking. Het manubrium is onregelmatig gevormd en aan de onderzijde van het sternum zit een inkeping. Waarschijnlijk is dit ontstaan bij de fusie van de verschillende botten van het sternum en is het geen fractuur. Er zit namelijk geen botreactie omheen. Van de proximale femur en de distale radius is de rand van de fusie nog te zien. De uiteinden van de ribben zijn deels gefuseerd. De sacrumwervels zijn ongefuseerd. De distale ulna links is gebroken. Het breukvlak heeft dezelfde kleur als de rest van het bot, het is dus geen recente breuk die ontstaan is tijdens de opgraving.

Waarschijnlijk is het bot in het verleden in de grond gebroken. Een aantal gewrichten, zoals de proximale ulna links en rechts, de proximale radius links, de proximale humerus links, de distale femori en de gewrichten van de hand links lijken weggevreten. Er zitten grote ronde gaten in het bot. De onderzijde van de axis lijkt ook weggevreten, en er is een linker rib met een rond scherp gaatje. Opmerkelijk is, dat de rest van de wervellichamen, die meestal het slechts bewaard blijven in de grond, geen gaten of weggevreten delen vertonen. Als de gewrichten verwoest waren door TBC, zouden in de meeste gevallen ook de wervels aangetast zijn. Bij *septic arthritis* dat door andere organismen dan de tuberculose-bacterie veroorzaakt wordt, is er meestal maar één gewricht aangetast, en dan vrijwel altijd de knie of de heup.¹ Er is ook geen botreactie omheen. Waarschijnlijk is dit dus PM ontstaan. Op de botten is ook een soort aanslag te zien, dat op bot lijkt, net als bij skelet 16 en 17. Soms lijkt de aanslag wat metaal-achtig. Verder is er een rib met metaalaanslag, mogelijk van een spijker of een metalen voorwerp (knoop?).

¹ Roberts & Manchester 1997, 114-115, 135-138.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	0	2	0
Frontal inclination	1	1	1
Mastoid process	1	3	3
Nuchal plane	2	3	6
External occipital protuberance	2	2	4
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	2	2	4
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)	0	1	0
<i>Total Cranium</i>		21	25
<i>Sexualisation degree cranium</i>			1,2
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	2	3	6
Mentum	1	2	2
Angle	-1	2	-2
Inferior margin	2	1	2
<i>Total Mandibula</i>		8	8
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			1
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	33
<i>Sexualisation degree total skull</i>			1,1
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	2	3	6
Greater sciatic notch	0	3	0
Pubic angle & arch	1	2	2
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone	1	2	2
Obturator foramen	0	2	0
Ischial body	0	2	0
Iliac crest	1	1	1
Iliac fossa	1	1	1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		18	14
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			0,78
<i>Percentage scored</i>		95%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst ook op het mannelijk geslacht.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom: alles aanwezig

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	R: lichte MO				Dubbele gewrichtsvlakjes R+L
Atlas					
Axis					
C3					
C4					
C5		R + L: ER			
C6		L: ER			
C7					
T1					Scheve <i>spinous process</i> naar R
T2					
T3		R: lichte ER			
		R+L: lichte ER			
T4					
	Hernia	R: ER			
T5					
		L: lichte ER			
T6					Rand vergroeiing wervellichaam is nog te zien
	Hernia				
T7					Scheve <i>spinous process</i> naar L
	Hernia + SN				
T8					
	Hernia + SN				
T9					
	Hernia + SN				
T10					Stuk metaal aan wervellichaam vast gekoekt
T11					
	Lichte SN				
T12	Hernia				
L1	SN				
L2					
L3					
L4					
L5	Lichte SN				
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			PM geërodeerd

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal²	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A	-
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A: Deuk in gewrichtsvlak en lichte ER
	ulna	A	A
	radius	A	A
pols	ulna	A	A
	radius	A	A
hand	carpaal	A	-
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	-
heup	femur	A	A
	pelvis	A	A
knie	femur	A	A
	patella	A	A
	tibia	A	A
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Veel gewrichten zijn 'weggevreten', met ronde gaten. De gewrichtsvlakken zien er netjes uit. Waarschijnlijk is dit PM beschadiging, omdat niet alle gewrichten aangetast zijn en er geen botreactie is om de gewrichten heen, maar het ziet er toch opmerkelijk uit.

² M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	1-2
Endocranial suture obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 3-4: 30-39 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ³	17-35 jaar.

Conclusie leeftijd: Op basis van de complexe methode is het individu 19-35 jaar oud. Op basis van de proximale clavicula die deels gefuseerd is, is de leeftijd 22-23 jaar. Het auriculaire oppervlak wijst op een iets oudere leeftijd, maar dit oppervlak was deels PM geërodeerd.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	33,0	32,2	32,6
Hu (2) total length	32,5	31,6	32,1
Ra (1) maximum length	25,6		
Ra (1b) parallel length	25,3		
Ul (1) maximum length	27,5		
Fe (1) maximum length	45,4	45,5	45,5
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ⁴	28,8mm	28,8mm	28,8
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁵	47,9mm	45,6mm*	
Verticale diameter humeruskop ⁶	49,1mm		
Max lengte scapula ⁷	153,0mm*		

*bot niet compleet

Lengte: Op basis van de femur is de lengte 169,7 +/- 3,27cm.

Schedelindex (Bx100/L): 13,25x100/18,95= 69,92 (ernstig dolichocraan; een heel smalle lange schedel)

Pathologie: Infectieziekten: Neusholte-ontsteking, lichte ontsteking boven- en onderkaak, lichte *remodeled bone* beide femori. Mogelijk weggevreten gewrichten als gevolg van TBC.

Gebitspathologie: Cariës, lichte tot matige calculus, lichte alveolaire atrofie.

Deficiëntieziekten: *Cribra orbitalia*

Degeneratieve aandoeningen: DDD hoog thoracaal, laag thoracaal en lumbaal met herniae en SN.

Diversen: Endocraniële depressies, thorus palatinus, *enthesopathy (cortical defect)* op beide humeri en claviculae.

Anomalie: Een suturebotje in de lambdanaad links. Een inkeping aan de onderzijde van het sternum.

Samenvatting: Mannelijk individu, 22-23 jaar oud, ca 170 cm lang, met infectieziekten (onder andere neusholte-ontsteking), gebitspathologie, *cribra orbitalia* en DDD vanaf de 4^e thoracale wervel naar beneden. Opvallend is het aantal herniae, vooral gezien de jonge leeftijd van het individu. Ook endocraniële depressies komen meestal alleen bij oude individuen voor. Verder is de op bot gelijkende aanslag op de botten opmerkelijk, en het feit dat gewrichten 'weggevreten' zijn. Waarschijnlijk zijn deze PM geërodeerd, maar het zou ook door TBC veroorzaakt kunnen zijn. *Enthesopathiën* op de humeri en de claviculae wijzen erop, dat het individu zijn armen en schouders zwaar heeft belast.

³ Maat et al 2002.

⁴ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁵ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁷ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 40

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

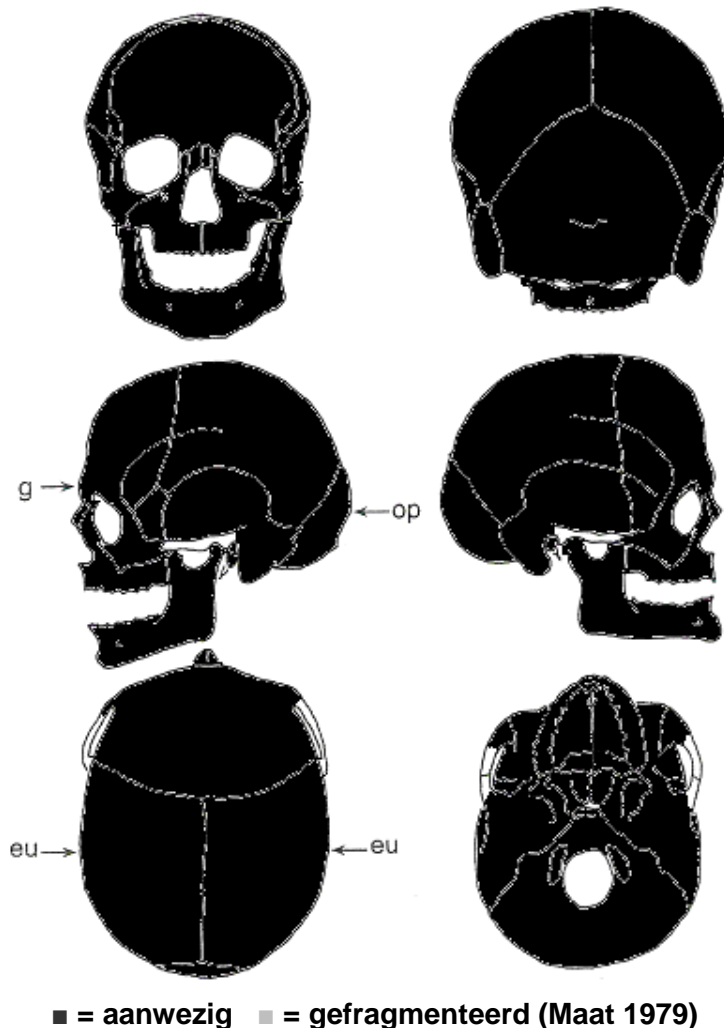
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

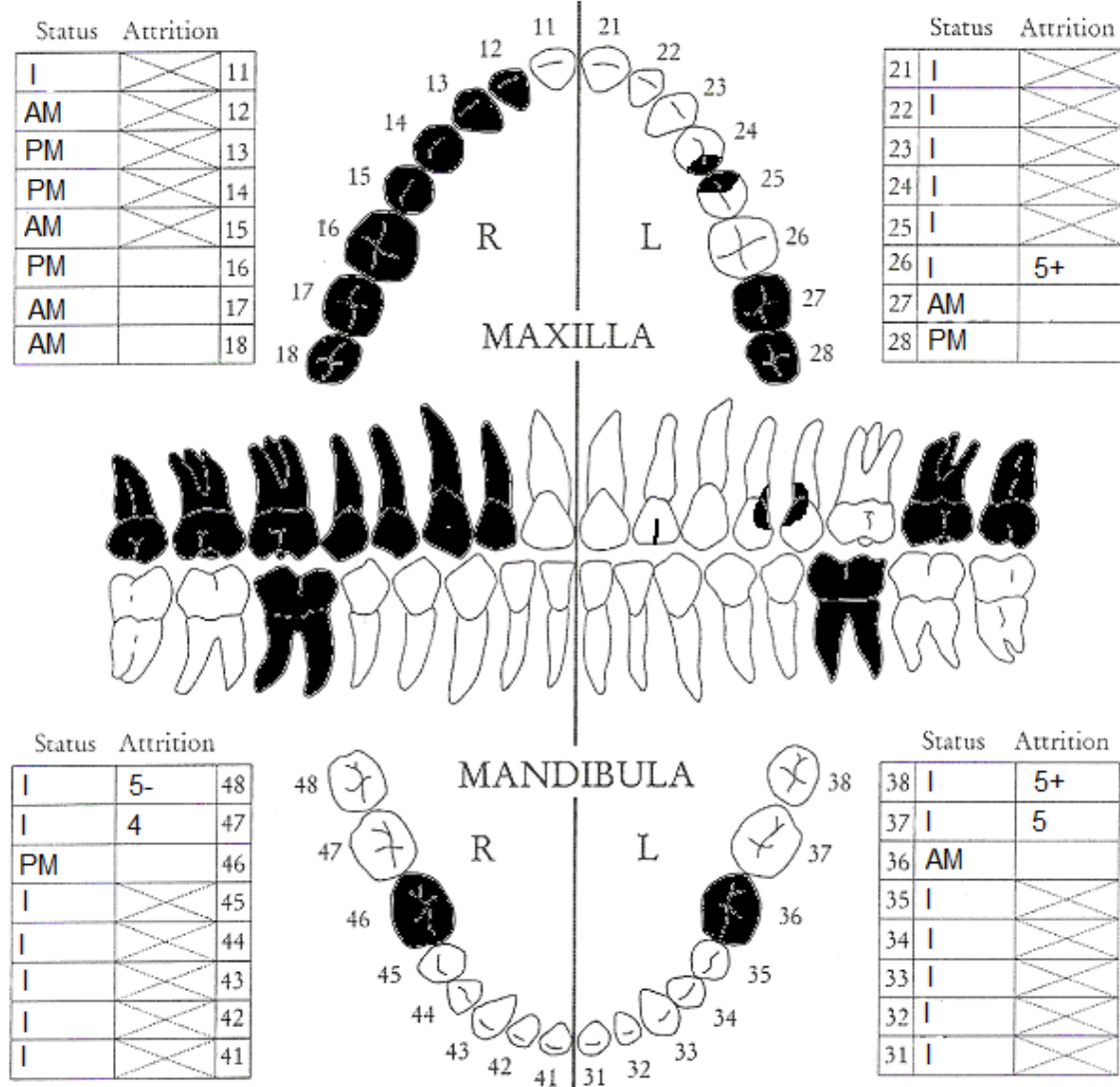
Opmerkingen opgraving: Skelet 40 ligt naast skelet 39 en 45. Het is een primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband; de schedel is naar achteren gevallen, de ribben en wervels zijn verstoord. De onderbenen liggen buiten de werkput. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, met de armen langs het lichaam. Vondsten: Dierlijk bot.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

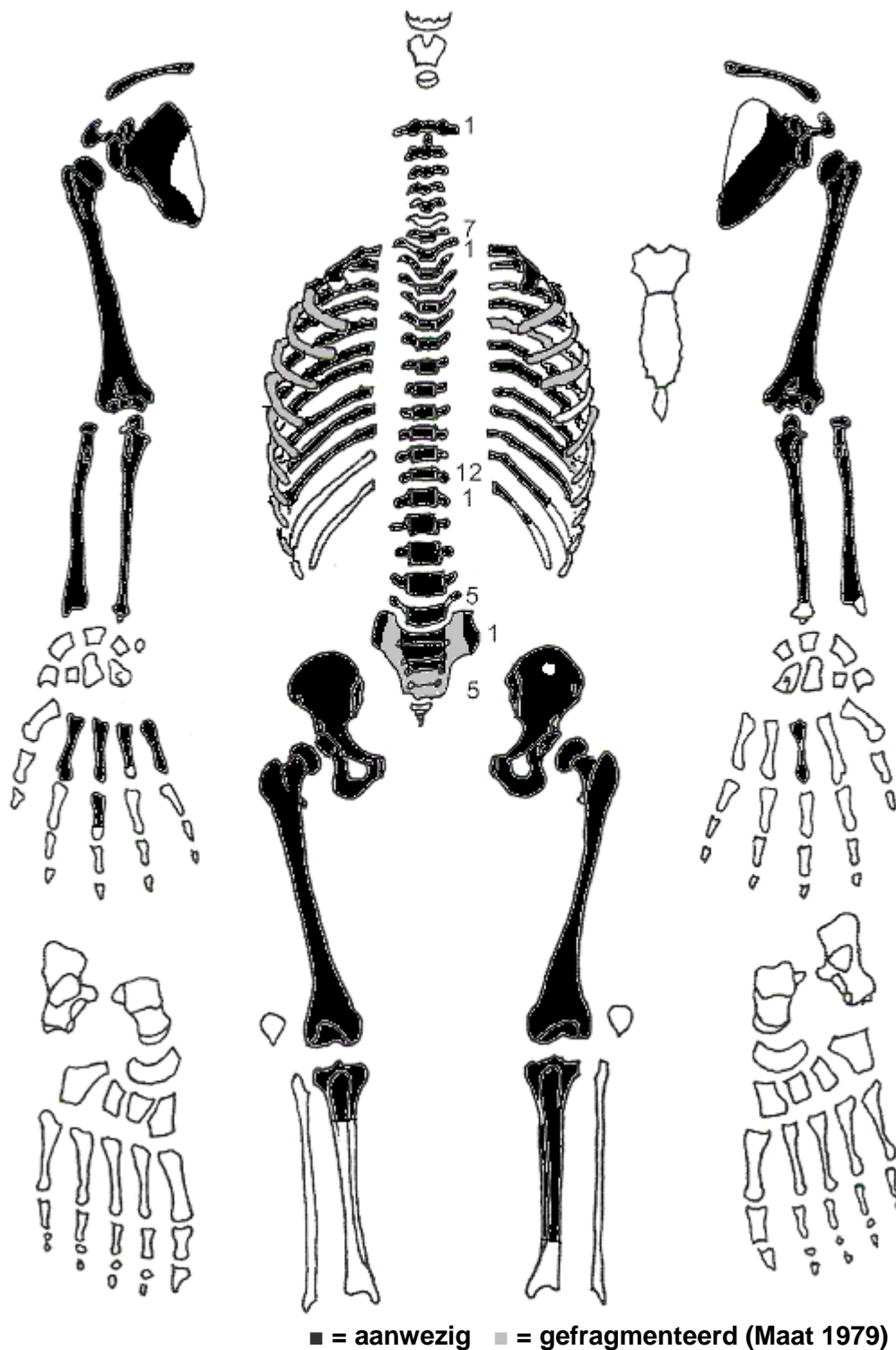
Opmerkingen: Er zit wat *pitting* op het occipitale bot. Het is niet erg genoeg om anemie te veronderstellen. Het occipitale bot is wat uitgestulpt naar achteren, mogelijk als gevolg van het eerder dichtgroeien van de coronale en/of sagittale schedelnaad. De schedel is ook lichtelijk scheef. Links is de *squama* iets meer uitgestulpt. Er zijn endocraniële depressies en gaatjes in de adergroeven. Verder is er geen botvorming te zien, dus waarschijnlijk is er geen sprake van pathologie. Net boven het linker temporale bot zit een lichte deuk. Mogelijk is dit een geheelde wond, maar het is zo licht dat dit niet met zekerheid te zeggen is.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	21
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	6
N PM tandverlies	5
N cariës	2
N abscessen	1
N fistulas	5
Calculus	+
Alveolaire atrofie	++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Bij element 14 en 25 is het kaakbot ontstoken (*periodontitis*). Bij element 13, 11, 23, 24 en 25 zit een fistel. De tanden zijn extreem gesleten. Bij element 36 zit een abces dat aan het dichtgroeien was. De lichte calculus zit op de binnenzijde van de molaren en op de buitenzijde van de tanden.



Opmerkingen: Een *enthesopathy* (*cortical defect*) op de proximale clavicula links, in combinatie met sterk ontwikkelde spieraanhechtingen op de humerus links geeft aan dat deze schouder zwaar belast is geweest. Op de ulna links en rechts zit een deuk die waarschijnlijk ook is ontstaan doordat er aan pezen is getrokken. In de beide bekkenhelften zit een gat, die PM is ontstaan. Er zit *remodeled bone* op de tibia rechts. Aan het uiteinde van de ribben is er sprake van verbening van het kraakbeen. Dit ontstaat op een gevorderde leeftijd. De bekkenkommen lijken ondieper dan normaal, met wat botgroei in de kommen.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	2	2	4
Frontal & parietal tubera	0	2	0
Frontal inclination	1	1	1
Mastoid process	1	3	3
Nuchal plane	0	3	0
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	2	2	4
Supramastoid crest	2	2	4
Orbit (form & margin)	2	1	2
<i>Total Cranium</i>		21	19
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,9
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	2	3	6
Mentum	1	2	2
Angle	1	2	2
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	11
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			1,4
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	30
<i>Sexualisation degree total skull</i>			1,0
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	2	3	6
Greater sciatic notch	1	3	3
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone	2	2	4
Obturator foramen		2	
Ischial body	2	2	4
Iliac crest	2	1	2
Iliac fossa	1	1	1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		14	22
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			1,6
<i>Percentage scored</i>		74%	

Conclusie geslacht: Mannelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst ook op een man.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom, alles aanwezig muv C6

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas					MO met dens axis
Axis					
C3					Het wervellichaam is een beetje vervormd; plat aan de voorzijde
	EB, ER	EB, CV R			idem
C4	EB, ER				
		EB, CV L			
C5		EB, CV L			
C6					
C7	MO				
	MO erg				
T1	MO, EB, ER				
		CV R			
T2		CV R			
T3					
T4					
	MO, EB				
T5	MO				
	MO	ER, CV L			
T6	MO				
	MO, ER licht	Lichte ER			
T7	MO, Er licht				
T8					
T9			MO, ER, EB L		
T10	MO		EB, MO, CV L		
	MO				
T11	MO				
		CV L			
T12		CV L			
L1					
L2					
L3					
L4	MO licht				
	MO licht				
L5	MO				Parrot beaks
		EB, ER, CV R			
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:EB, ER	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal ¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A: ER	A: ER
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A: Lichte MO	A
	radius	A	A: MO op <i>radial tuberosity</i>
pols	ulna	-	-
	radius	A: Lichte MO	A
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	A: EB, MO, bot op gewrichtsvlak: POA	A
	pelvis	A: EB, MO: POA	A: MO
knie	femur	A: Bot PM geërodeerd	A
	patella	-	-
	tibia	A	A
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: De eerste rib rechts heeft MO, ER en lichte EB op het gewrichtsvlak met het wervellichaam. Verder hebben twee andere ribben rechts MO, ER en EB op het gewrichtsvlak met het wervellichaam. Drie linker ribben hebben MO en een andere rib links heeft MO en ER. POA heup rechts.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	1-2
Femur	-
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	5

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 6, 45-49 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 52-55 jaar. Dit komt vrij goed overeen met de leeftijdsschatting op basis van het auriculaire oppervlak. Het gebit wijst op een oudere leeftijd, maar een dergelijk extreem gebit kan ook op een jongere leeftijd voorkomen als gevolg van afwijkend tandgebruik. Het is de vraag of de endocraniële sutuurobliteratie als leeftijdsindicatie meegenomen mag worden, aangezien het vermoeden is dat de schedelnaden vroeger dan normaal zijn gesloten, waardoor de schedel aan de achterzijde is uitgestulpt. Wanneer we de endocraniële sutuurobliteratie buiten beschouwing laten, komt de leeftijdsschatting uit op 42-57 jaar. Dit verandert niet veel.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length		33,5	
Hu (2) total length		32,9	
Ra (1) maximum length		24,5*	
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length		46,2	
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	31,4mm	32,2mm	31,8mm
APD tibia		32,9mm	
Max diameter tibia		34,4mm	
Max diameter femurkop ⁴	50,5mm**	47,9mm	
Verticale diameter humeruskop ⁵	46,6mm	45,6mm	46,1mm
Max lengte scapula ⁶			

*in veld gemeten, ** met extra botvorming door pathologie

Lengte: De lengte op basis van de femur is 171,4 +/- 3,27 cm.

Schedelindex (Bx100/L): 14,2x100/19,9 = 71,4. Het hoofd is dolichocranisch, lang en smal. Dit komt met name door de uitstulping van het occipitale bot.

Pathologie: Infectieziekten: Genezen ontsteking tibia rechts.

Gebitspathologie: Periodontitis, fistels, een abces, cariës, lichte calculus en matige alveolaire atrofie, extreme slijtage, AM verlies.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal en hoog thoracaal, VOA cervicaal, laag thoracaal en lumbaal, POA heup rechts en slijtage ribben rechts.

Diversen: Endocraniële depressies. *Enthesopathy (cortical defect)* proximale clavicula links.

Anomalie: dichtgegroeide *parietal foramina*. *Wormian bones* in de occipitale schedelnaad rechts, *thorus palatinus*, een foramen in de linker scapula. Uitstulping van het occipitale bot, mogelijk als gevolg van het vervroegd dichtgroeien van de coronale en sagittale schedelnaden.

Samenvatting: Mannelijk individu, 42-57 jaar, ca 171 cm lang met uitgebreide gebitspathologie, ernstige slijtage aan de wervelkolom en de rechter heup en endocraniële depressies. Verder is de linker schouder zwaar belast geweest en heeft het individu veel anomalieën waaronder een *thorus palatinus* en mogelijk een afwijkende schedelvorm als gevolg van het eerder dichtgroeien van schedelnaden.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 41

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

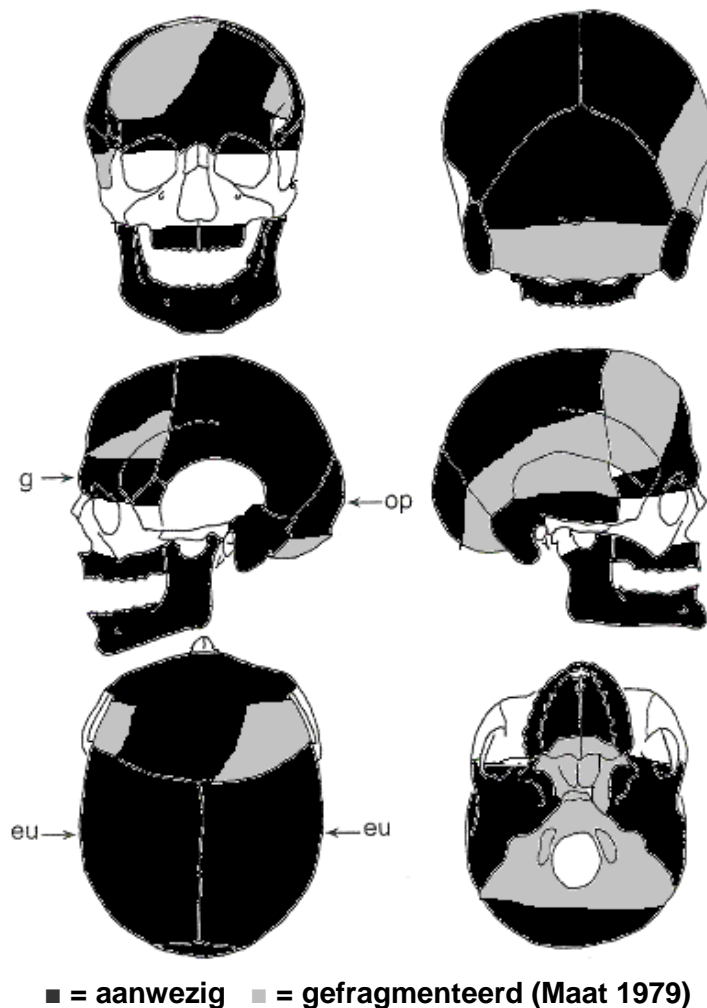
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht

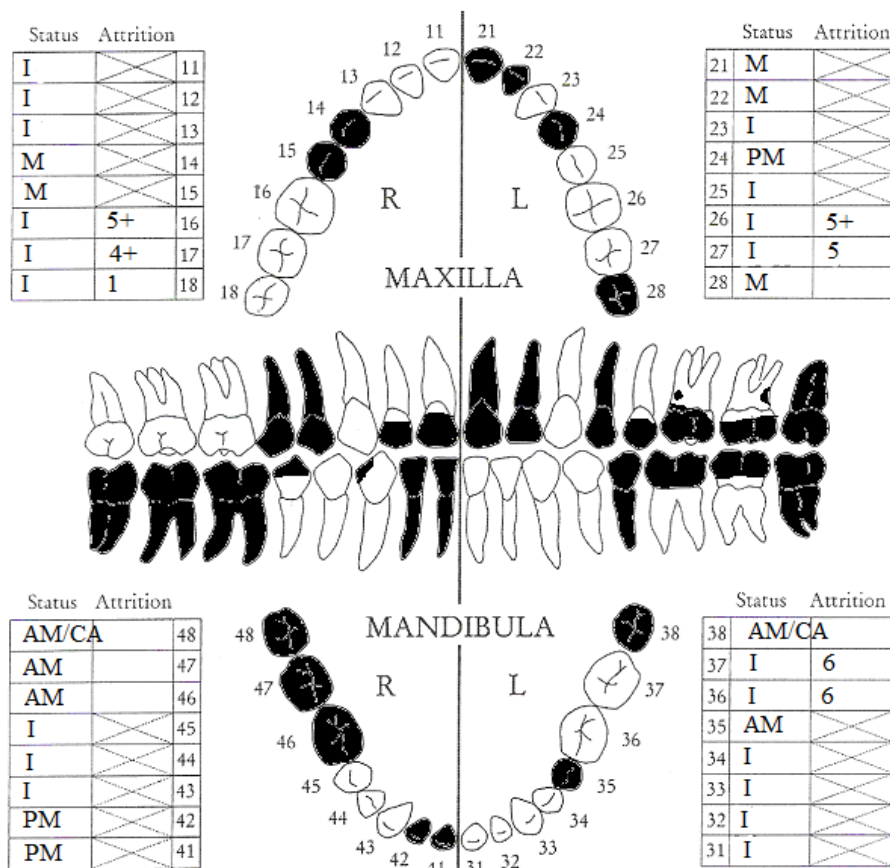
Opmerkingen opgraving: De botten zijn erg gefragmenteerd, maar liggen wel in anatomisch verband. Alleen de onderbenen zijn verstoord. Het individu ligt gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Individu 41 ligt boven individu 48 en naast individu 30. De handwortelbeentjes van skelet 41 zijn mee verzameld bij de hand van skelet 30. Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Vondsten: spijker, aardewerk, dierlijk bot, steen. Secundair menselijk botmateriaal: Een rechter ulna, drie metacarpalia rechts, drie eerste phalangen en één metacarpale links. Deze horen niet bij individu 41, want ze zijn te groot en te dik.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: De schedel is vervormd, waarschijnlijk PM. De schedel is ook gefragmenteerd en gescheurd. Er zijn grote endocraniële depressies pariëtaal aanwezig en diepe indrukken van de aderen, vooral rechts. De gehoorgang is erg smal. Ook deze schedel heeft op het achterhoofd een evenwijdige deuk, net als skelet 47. Waarschijnlijk is dit geen pathologie. *Pitting* op één schedelfragment wijst op een ontsteking.

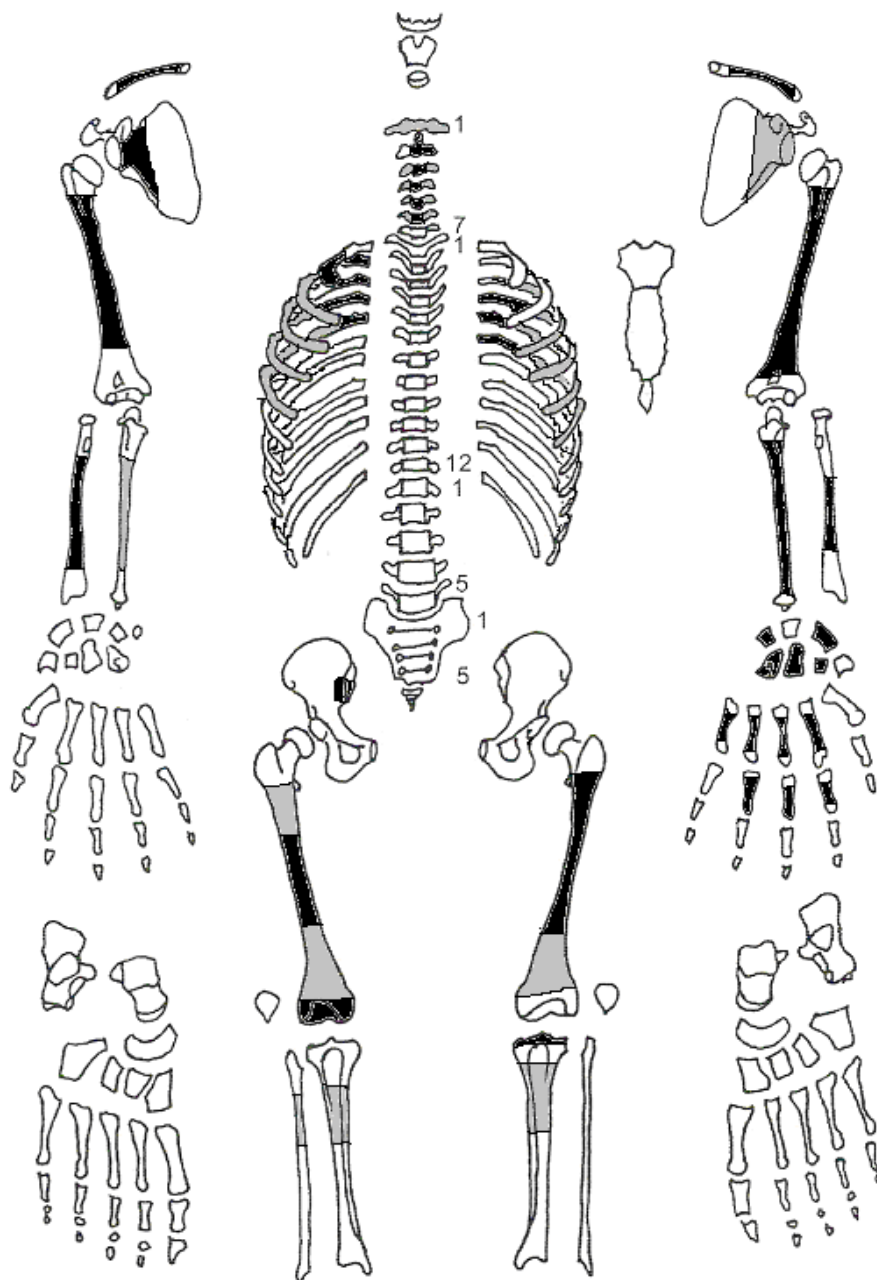


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	27
N elementen geïnspecteerd	19
N niet doorgebroken	0/2
N extra elementen	0
N AM tandverlies	3/5
N PM tandverlies	3
N cariës	5
N abscessen	2
N fistulas	1
Calculus	++
Alveolaire atrofie	+++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Element 11, 12, 36 en 37 zijn tot de wortel afgesleten, waarschijnlijk door cariës (pathologische slijtage). Element 16, 17, 26 en 27 hebben matige calculus aan de wangzijde. Element 18 heeft calculus op het kauwvlak. Bij element 11 zit een fistel en bij element 36 een abces en een ontsteking van het kaakbot. Bij element 37 zit een klein abces. Bij element 27 is een stuk uit de wortel gesleten. Dit is opmerkelijk, het is onbekend waar dit door ontstaan is. De tegenoverliggende kiezen zijn dusdanig gesleten dat zij niet deze slijtage veroorzaakt kunnen hebben. Mogelijk is de slijtage ontstaan door apart tandgebruik. Mogelijk is er ook sprake van pijprokersslijtage bij element 43. De hoektanden hebben twee wortels in plaats van één. De wortels van de premolaren en molaren zijn erg krom en gedraaid. Element 18 heeft zelfs vier wortels. Enkele wortels hebben *hypercementose*. De losse premolaren zijn erg lastig te determineren door de ernstige slijtage.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: De gewrichten zijn erg slecht bewaard gebleven. Individue 41 heeft heel fragiele en kleine botten. Er is heel lichte botreactie op de diafyse van de rechter humerus te zien. De ribben zijn niet precies te determineren door de fragmentatie. Er zit lichte *remodeled bone* op de ulna links. Het fragment van het auriculaire oppervlak is te klein om te determineren op geslacht of leeftijd. Op de linker femur is was *remodeled bone* te zien en de *linea aspera* ziet er wat grillig uit. Bij de rechter femur lijkt het bot in de lengte gespleten te zijn op de *linea aspera*, en daarna weer deels geheeld. Het is de vraag hoe een bot zo kan breken. Mogelijk splijt het bot in de lengte als een bot in elkaar gedrukt wordt door externe druk (beknelling van het been). Maar dan zou je ook erge botreactie verwachten, en dat is hier niet aanwezig. Een fragment tibia links heeft wel *remodeled bone*. De vingers zijn erg klein en dun, maar wel volwassen. De 2^e metacarpale is gebroken. De breuklijn heeft dezelfde kleur als de rest van het bot, dus het is geen recente breuk. Mogelijk is het bot in het verleden gebroken in de grond, of er is sprake van een perimortem breuk.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	-1	3	-3
Superciliary arch	-2	2	-4
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination	-2	1	-2
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	-1	3	-3
External occipital protuberance	-2	2	-4
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	-1	1	-1
<i>Total Cranium</i>		17	-23
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1,35
<i>Percentage scored</i>		71%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	-1	2	-2
Angle	-1	2	-2
Inferior margin	-1	1	-1
<i>Total Mandibula</i>		8	-8
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-1
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		25	-31
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-1,24
<i>Percentage scored</i>			

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auriculair sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>			
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst ook licht op het vrouwelijk geslacht.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas		A			
		A			
Axis	A	A			
	A				
C3	A				
	A				
C4	A: ER	A: EB, ER L			Een paar losse facetgewrichten met lichte erosie
	A: ER				
C5	A				
	A				
C6	A				
	A				
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		-	A
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		-	-
schouder	humerus	-	-
	glenoid	-	-
elleboog	humerus	-	-
	ulna	-	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	-	-
hand	carpaal	-	-
	carpaal-metacarpaal	-	-
	metacarpaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	A
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	-	-
	pelvis	-	-
knie	femur	A	-
	patella	-	-
	tibia	-	A
enkel		-	-
voet	tarsaal	-	-
	tarsaal-metatarsaal	-	-
	metatarsaal-phalangeal	-	-
	proximaal interphalangeal	-	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Er zijn vrijwel geen gewrichten bewaard gebleven. Drie ribben links vertonen slijtage. Eén rib heeft MO langs het gewrichtsvlak, één rib heeft MO en ER, één rib heeft eburnatie.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	-
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+

Conclusie leeftijd: Op basis van de complexe methode is de leeftijd 23-40 jaar. Er is echter slechts één leeftijdsindicator aanwezig, de endocraniële suturensluiting, die het minst betrouwbaar is van de vier leeftijdsindicatoren. Het gebit wijst op een veel oudere leeftijd. Omdat er sprake was van pathologische slijtage als gevolg van cariës, is het niet zeker of de gebitsslijtage hier een betrouwbare leeftijdsindicator is. Maar ook de endocraniële depressies wijzen op een hogere leeftijd. Het is niet mogelijk om te zeggen welke van de twee leeftijdsindicatoren in dit geval het meest betrouwbaar is. Het individu was zeker (laat) volwassen, maar hoe oud precies is niet te zeggen. Veel jonger dan 40 jaar zal het individu niet geweest zijn.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length		24,2*	
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	26,6mm	27,0mm	26,8mm
APD tibia			
Max diameter tibia			
Max diameter femurkop ⁴			
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: Lengte op basis van de ulna: 161,1 +/- 4,30 cm.

Pathologie: Infectieziekten: enkele botten met *remodeled bone* wijzen op genezen infecties.

Gebitspathologie: cariës, AM verloren elementen, pathologische slijtage (waarschijnlijk als gevolg van cariës) slijtage van een wortel (mogelijk door apart tandgebruik), mogelijk pijprokersslijtage, abscessen met een ontsteking hieromheen, een fistel, matige calculus en ernstige alveolaire atrofie.

Degeneratieve aandoeningen: VOA cervicale wervels, slijtage ribben.

Trauma: Mogelijk een geheelde breuk *lina aspera* rechts. Mogelijk een perimortem breuk van de tweede metacarpale links.

Diversen: Grote endocraniële depressies en indrukken van de aderen.

Anomalie: *Incabone*, gebitselementen met veel wortels.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, (laat)volwassen (waarschijnlijk tegen de 40 jaar of ouder), 161 cm lang met uitgebreide gebitspathologie, tekenen van geheelde infecties, endocraniële depressies, slijtage aan de nek-wervels en ribben en mogelijk een deels geheelde breuk van de *lina aspera* en een *perimortem* fractuur van een middenhandsbeentje.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 42

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

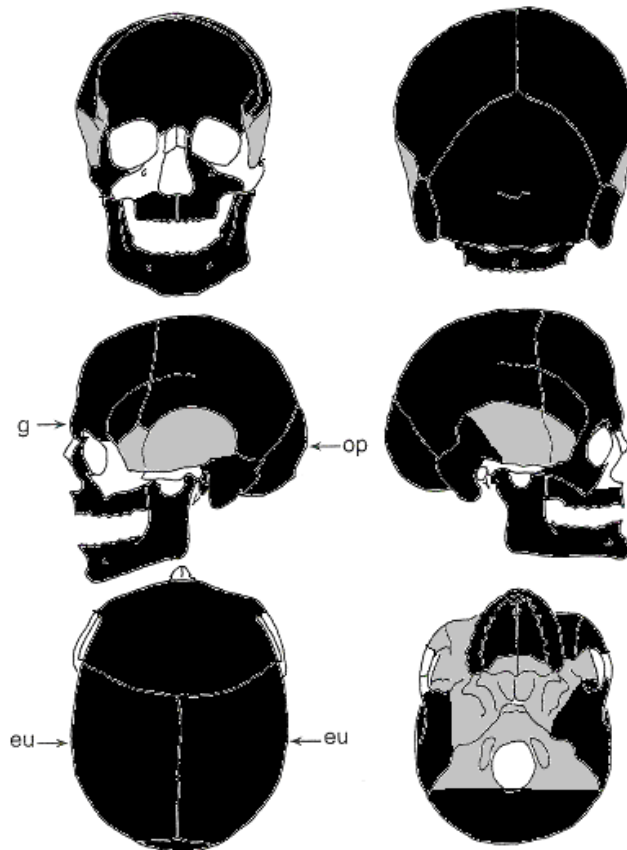
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het skelet ligt met de linkerzijde buiten de opgravingsput. Het lichaam ligt gestrekt op de rug, de arm langs het lichaam. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband; de romp, de schedel en de linker onderarm zijn verstoord. Is er sprake van een heropend graf, bijvoorbeeld voor grafroof, toen het lichaam in half ontbonden staat was? Is de schedel verstoord door het wegtrekken van een ketting om de nek? Of is het individu verstoord bij een latere begraving? Vondsten: Dierlijk bot, secundair menselijk bot van een volwassen en een onvolwassen individu (dit hoort mogelijk bij een individu dat buiten de werkput ligt) en steen.

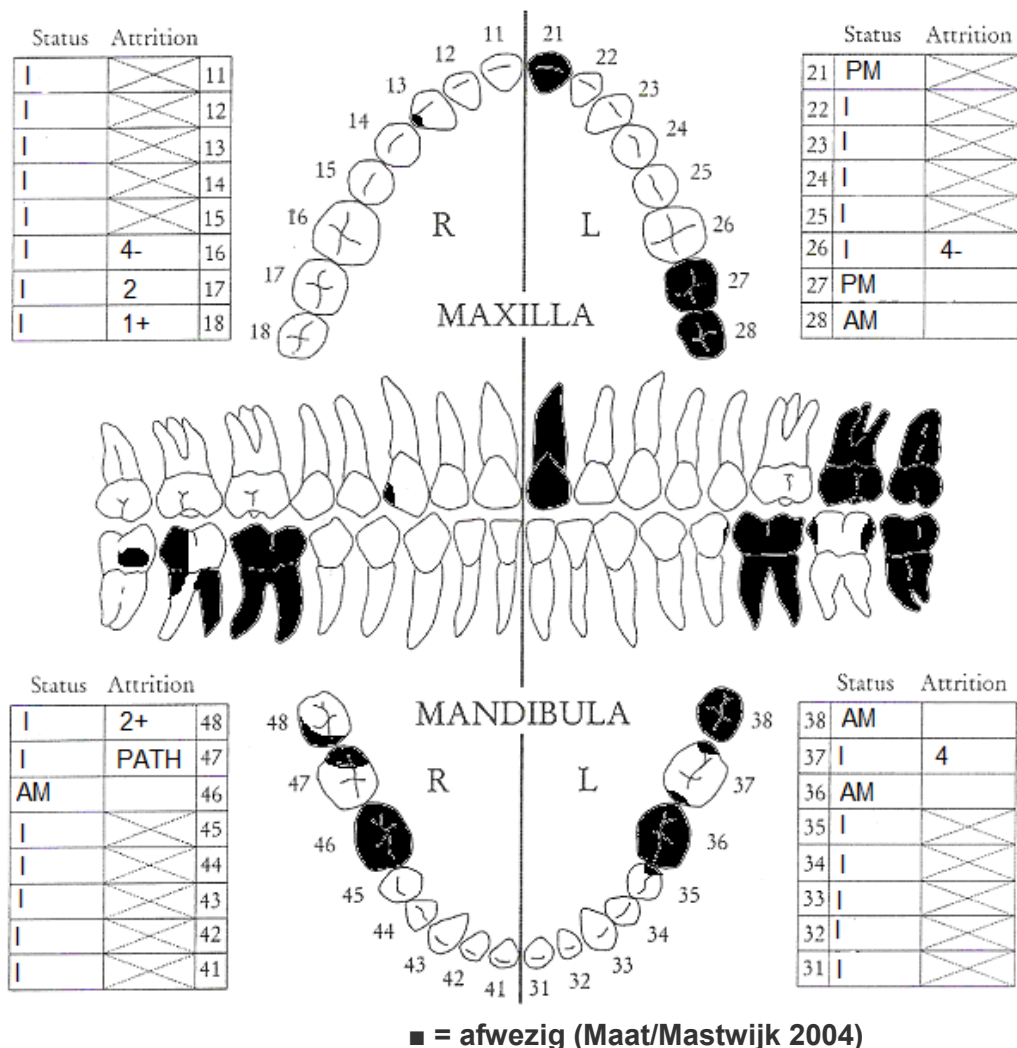
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

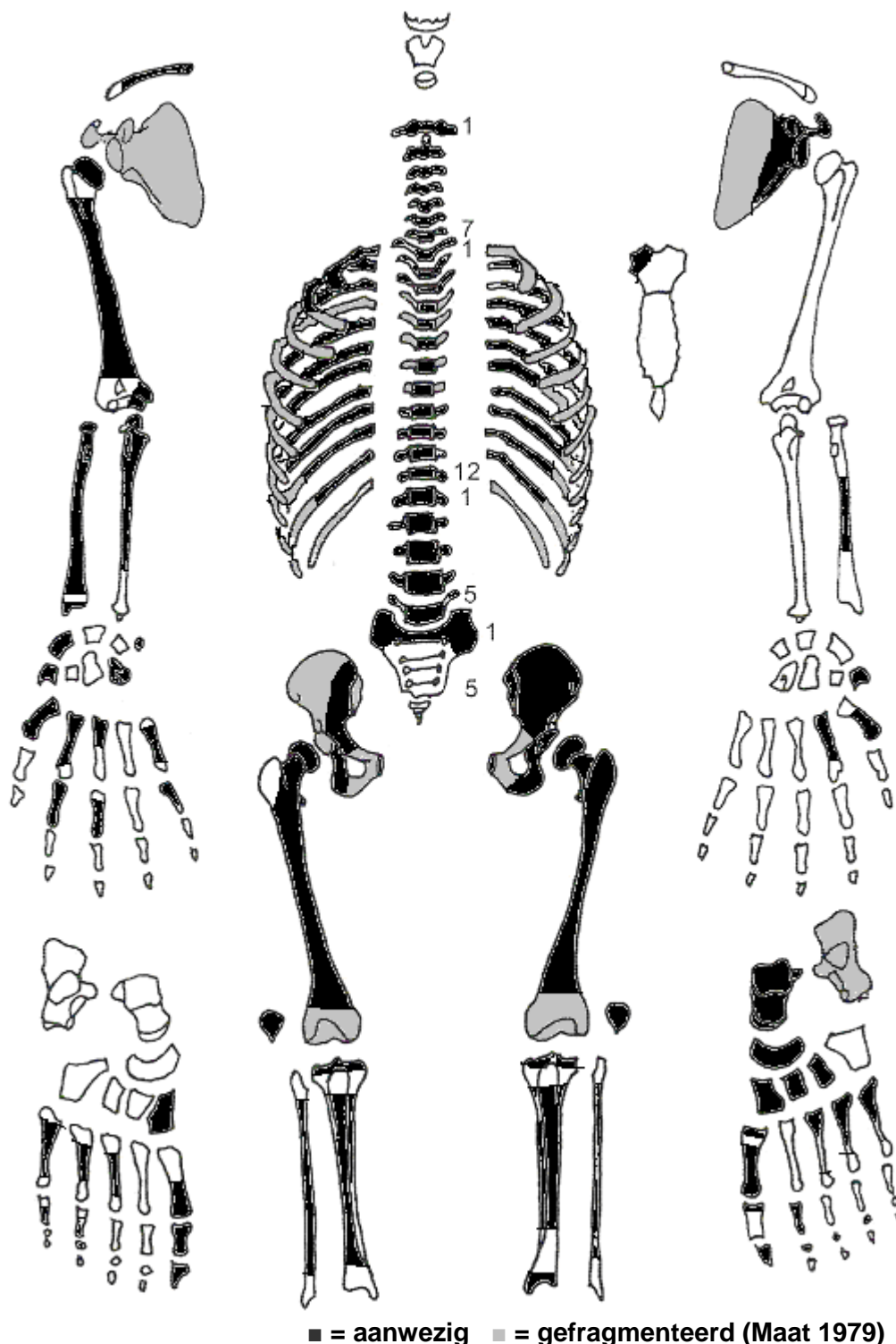
Opmerkingen: Onregelmatige depressies aan de binnenzijde van de schedel, met scherpe randen. Het frontale bot lijkt zelfs weggevreten, met een gat in de schedel als gevolg. Het is lastig om te bepalen of dit PM is ontstaan of door pathologie, met name omdat de schedel gebroken is bij het gat in de schedel. Dergelijke gaten kunnen veroorzaakt worden door metastasen. De schedel is erg dik, met aan de buitenzijde van het pariëtale bot een sinaasappelschil-structuur. Langs de sagittale schedelnaad zitten afgeronde endocraniële depressies, die ontstaan door ouderdom. Verder zitten er gaatjes in de adergroeven.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	26
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	4
N PM tandverlies	2
N cariës	5
N abscessen	5
N fistulas	0
Calculus	++
Alveolaire atrofie	++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Bij element 47 is een wortel weggerot en hieronder zit een abces. Bij element 36 en 38 is een gat, maar geen duidelijke plek voor de wortels te zien. Er zit wovon bone omheen wat op *periodontitis* wijst. Waarschijnlijk zaten hier abscessen en zijn de twee kiezen vlak voor de dood verloren gegaan, waardoor de kaak nog niet dichtgegroeid was. Bij element 13 en 27 is het lastig om te beoordelen of het om een abces gaat of dat het bot PM gebroken is. De calculus is matig en zit op de voortanden onder aan beide zijden, en op element 16, 24, 25 en 26 aan de wangzijde.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Opvallend is een *clay shovelers fracture* van C7 met *non-union*: Het puntje van de wervelboog is afgebroken. Deze fractuur ontstaat meestal door zwaar werk in een gebogen houding zoals scheppen. Er zit *spurring* op de proximale ulna rechts. De botten van de armen zijn fragiel, maar de ribben zijn weer behoorlijk robuust. Er zit lichte *remodeled bone* op de buitenzijde van drie ribben rechts. Het zijn de middelste/onderste ribben. Mogelijk heeft het individu hier een klap op gehad, of de ribben erg hard gestoten. Eén ribfragment heeft lichte *remodeled bone* aan de binnenzijde. Een fragment bekkengordel laat een depressie in de kom zien. De femur links heeft een kleine zone *remodeled bone* aan de laterale zijde van het bot. Waarschijnlijk is dit een overblijfsel van een wond. Er zit *remodeled bone* op de fibula rechts. Een fragment van een teen heeft *woven bone*.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera	1	2	2
Frontal inclination		1	
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane	0	3	0
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	0	2	0
Supramastoid crest	1	2	2
Orbit (form & margin)		1	
<i>Total Cranium</i>		19	7
<i>Sexualisation degree cranium</i>			0,37
<i>Percentage scored</i>		79%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	1	2	2
Angle	-1	2	-2
Inferior margin	2	1	2
<i>Total Mandibula</i>		8	5
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,6
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		27	12
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,44
<i>Percentage scored</i>		84%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	0	3	0
Greater sciatic notch	-2	3	-6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone	-1	2	-2
Obturator foramen		2	
Ischial body	-2	2	-4
Iliac crest	-1	1	-1
Iliac fossa	-1	1	-1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		14	-16
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-1,1
<i>Percentage scored</i>		74%	

Conclusie geslacht: Waarschijnlijk vrouwelijk. De schedel wijst licht op een mannelijk geslacht, terwijl het bekken zeer sterk op een vrouw wijst. De metrische geslachtsbepaling wijst ook op een vrouwelijk geslacht.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas					Dubbele gewrichtsvlakjes R+L
Axis					
C3					
C4					
C5					
C6	ER				
C7					<i>Clay shovelers fracture</i> punt wervelboog met <i>non-union</i>
T1					
T2	ER				
T3					
	ER				
T4					
	ER				
T5					
	Erge ER				
T6	ER rand				
	ER rand				Kleine hernia
T7	Idem				
	Idem, SN				
T8	ER rand				
	Lichte hernia				
T9	ER rand				
T10	ER rand				
T11					
	SN				
T12	ER				
L1					
L2					
L3					
		R: bot op gewr.vl			
L4	Lichte ER				
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	-
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	-
	ulna	A	-
	radius	A	-
pols	ulna	-	-
	radius	A	-
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	-	-
heup	femur	A	A
	pelvis	A	A
knie	femur	A	A
	patella	A	A: EB, maar dit is waarschijnlijk PM ontstaan door een schep
	tibia	A	A: Deuk in gewrichtsvlak
enkel		-	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A

Opmerkingen: Eén rib heeft ER en erge CV op het gewrichtsvlak met de wervel.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 5-6, 40-49 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	35-45 jaar

Conclusie leeftijd: De gebitsslijtage geeft een wat wisselend beeld, maar gemiddeld komt het uit op een leeftijd van 35-45 jaar. De complexe methode geeft een leeftijd van 37-46 jaar. Alles bij elkaar genomen komt de leeftijd uit op 40-45 jaar.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length		43,5*	
APD femur ³	26,9mm	25,4mm	
APD tibia			
Max diameter tibia	32,2mm	31,6mm	31,9mm
Max diameter femurkop ⁴	42,4mm	43,7mm	43,1mm
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in veld gemeten

Lengte: Lengte in situ gemeten: 152 cm. Lengte op basis van de fibula komt uit op 187 cm +/- 3,57 cm. Dit kan bijna niet en komt ook helemaal niet overeen met de in situ gemeten lengte. Deze meting in het veld is zeer waarschijnlijk verkeerd genoteerd.

Pathologie: Infectieziekten: lichte *remodeled bone* op de buitenzijde van drie ribben rechts, en op één rib aan de binnenzijde. *Remodeled bone* femur links, waarschijnlijk als gevolg van een wond. *Remodeled bone* op de tibia rechts en *woven bone* op een teen geeft aan dat er genezende en actieve infecties aanwezig waren.

Gebitspathologie: AM verlies, cariës, abscessen, matige calculus, matige alveolaire atrofie, *periodontitis*.

Degeneratieve aandoeningen: DDD hoog en laag thoracaal, slijtage rib.

Trauma: *clay shovelers fracture* C7

Diversen: endocraniële depressies, zowel de afgeronde depressies die door ouderdom ontstaan, als depressies met scherpe randen. De laatste kunnen mogelijk het gevolg zijn van metastasen.

Anomalie: Kleine sutuurbotjes in de coronale schedelnaad. Dubbele gewrichtsvlakjes atlas.

Samenvatting: Waarschijnlijk vrouwelijk individu, 40-45 jaar oud, van onbekende lengte met verschillende genezen en actieve lokale infecties, uitgebreide gebitspathologie, DDD hoog- en laag thoracaal, een shoveler's fracture van C7, endocraniële depressies en enkele anomalieën. Verder mogelijk metastasen in de schedel.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 43

Spoornummer: 239, werkput 1, vlak 3

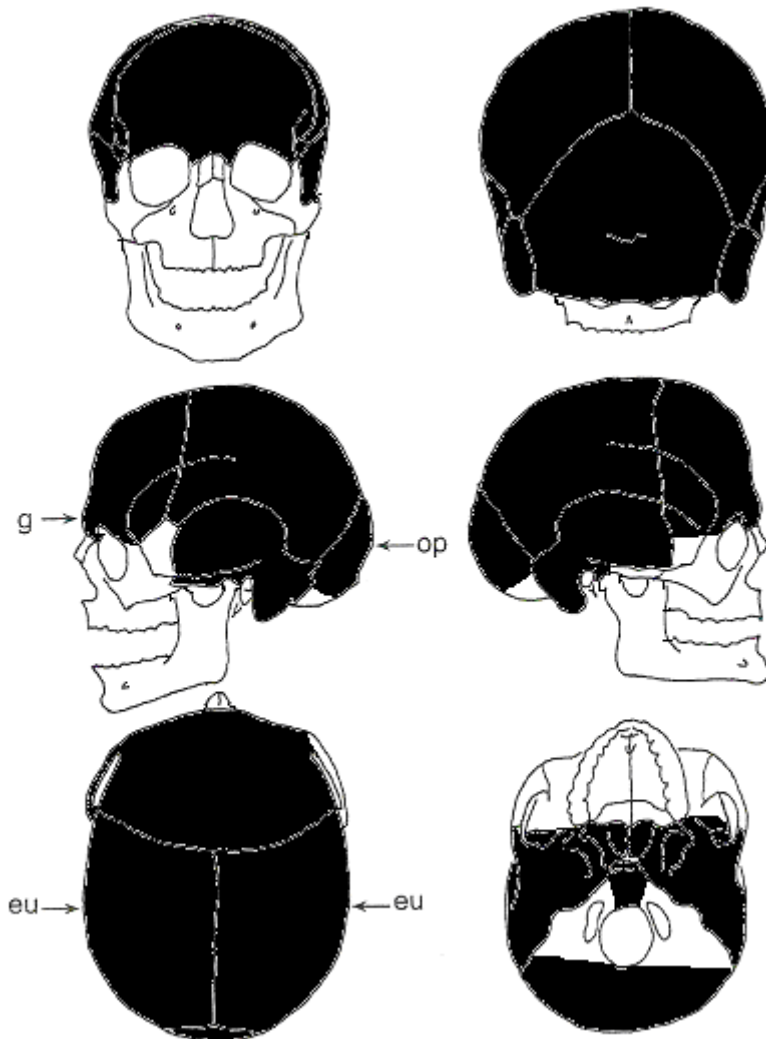
Skeletresten compleet (Y/N): N

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Slecht-matig

Opmerkingen opgraving: Een losse schedel, gevonden onder skelet 11.

Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: Er zit een grote *button osteoma* op het linker pariëtale bot en nog twee kleine bultjes op het frontale bot. Endocraniële depressies en beginnende *hyperostosis frontalis interna* wijst op een gevorderde leeftijd (post-menopauzaal). Het kaakgewricht ziet er netjes uit. Het is een behoorlijk dikke schedel.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	-1	3	-3
Superciliary arch	-2	2	-4
Frontal & parietal tubera	0	2	0
Frontal inclination	-2	1	-2
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	1	3	3
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process	-1	3	-3
Zygomatic bone		2	
Supramastoid crest	-1	2	-2
Orbit (form & margin)	1	1	1
<i>Total Cranium</i>		22	-18
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-0,82
<i>Percentage scored</i>		92%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general		3	
Mentum		2	
Angle		2	
Inferior margin		1	
<i>Total Mandibula</i>			
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Total Skull		22	-18
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-0,82
<i>Percentage scored</i>		69%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auriculair sulcus		3	
Greater sciatic notch		3	
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)		2	
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest		1	
Iliac fossa		1	
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>			
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			
<i>Percentage scored</i>			

Conclusie geslacht: Vrouwelijk, ook op basis van de beginnende *hyperostosis frontalis interna*, dat voornamelijk bij vrouwen voorkomt (>95% van de gevallen).

Opmerkingen:

Leeftijd

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	
Leeftijdsschatting adhv gebit ¹	

Conclusie leeftijd: Op basis van de complexe methode is het individu 23-40 jaar oud. Op basis van de *hyperostosis frontalis interna* en de endocraniële depressies lijkt de leeftijd eerder richting de 40 dan de 23 te liggen.

Schedelindex (Bx100/L): $13,7 \times 100 / 18,5 = 74,05$ (licht dolichocraan)

Pathologie: Diversen: Endocraniële depressies, beginnende *hyperostosis frontalis interna*, *button osteomae*.

Anomalie: sutuurbotjes in de lambdanaad.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, 23-40 jaar oud, waarschijnlijk eerder richting de 40 dan de 23 door de endocraniële depressies en de beginnende *hyperostosis frontalis interna*, dat voornamelijk bij post-menopauzale vrouwen voorkomt. Opvallend is een grote *button osteoma* op de schedel, samen met wat kleinere.

¹ Maat et al 2002.

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 44

Spoornummer: 290

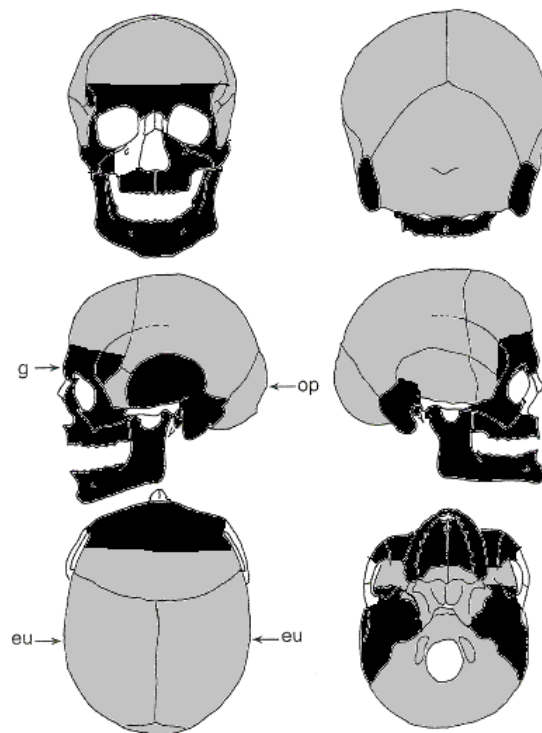
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Goed

Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie W-O. Het lichaam ligt deels in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Het skelet is in half ontbonden staat verplaatst. De romp is verstoord, waarbij een deel van de wervels nog in anatomisch verband liggen, maar dwars. Het lijkt erop alsof het lichaam is omgedraaid of dat men heeft geprobeerd het half ontbonden lichaam op de tillen. De armen liggen in anatomisch verband, de benen deels. De rechter fibula ligt apart van de rechter tibia. De femori liggen veel hoger dan normaal en de koppen van de femori liggen niet meer bij het bekken. Ook het linker bekken is verplaatst. Er is dus ook sprake van een verstoring toen de benen al ontbonden waren. Mogelijk is het lichaam twee keer verstoord. Bij de eerste keer is de romp verstoord vlak na de begraafing, toen het lichaam nog half ontbonden was. Opvallend is dat hierbij de armen en de schedel niet zijn verplaatst. Bij de tweede keer zijn de benen verstoord toen het lichaam al ontbonden was. De vraag is waarom deze verstoringen hebben plaats gevonden. De botten zijn niet aan de kant geschoven voor een andere begraafing. Vondsten: Dierlijk bot en een secundaire rib van een kind.

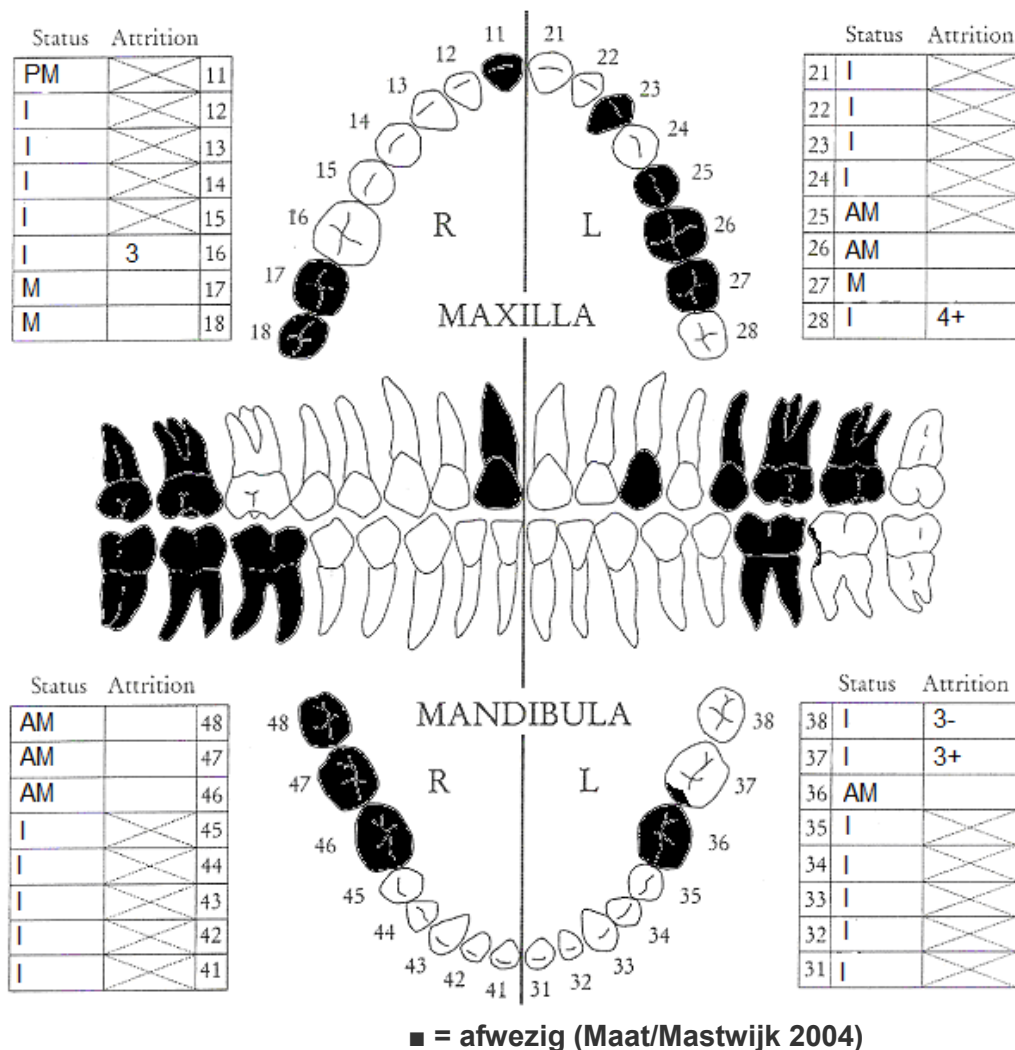
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

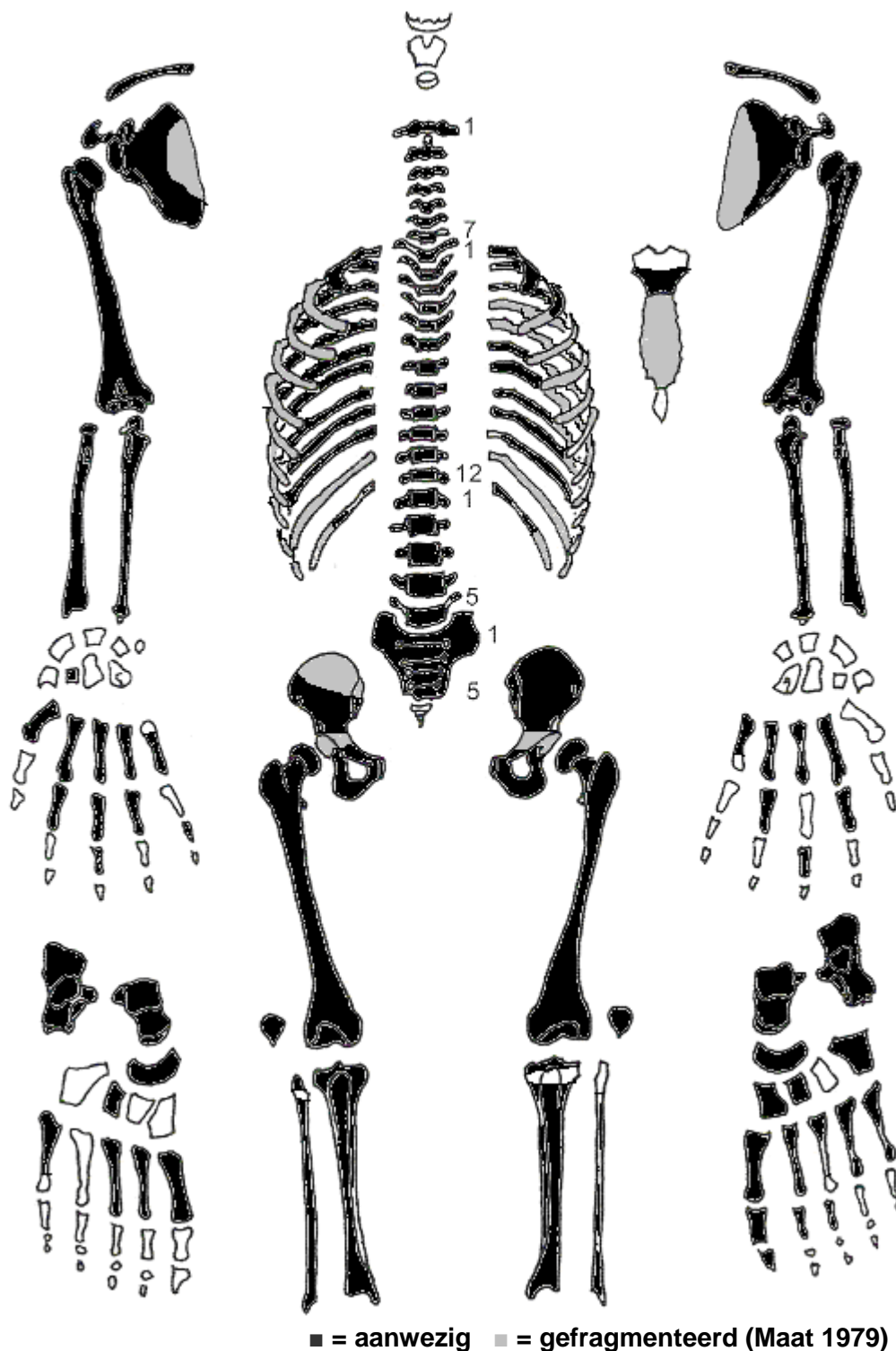
Opmerkingen: De schedel is erg gefragmenteerd, maar vrijwel compleet. Er zit groene schimmel en een naar olie ruikende aanslag op de schedel. Op een squama zit een mogelijk niet geheelde (dus peri-mortem) compressiebreuk. Door de fragmentatie is deze breuk echter moeilijk te beoordelen, het kan ook postmortem zijn. Ook een ander schedelfragment met een gat is door de fragmentatie moeilijk te beoordelen.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	29
N elementen geïnspecteerd	22
N niet doorgebroken	-
N extra elementen	-
N AM tandverlies	6
N PM tandverlies	1
N cariës	2
N abcessen	1
N fistulas	-
Calculus	++
Alveolaire atrofie	++
Periodontitis	-

Opmerkingen: Element 23 is weggerot door cariës. Lichte *crowding* in de onderkaak; element 32 staat achter element 33. Element 16 heeft calculus op het kauwvlak, ontstaan doordat de antagonist, element 46 AM verloren is gegaan. Verder zit er matige calculus op alle elementen van de onderkaak, op alle zijden van de tanden en kiezen, en op de elementen van de bovenkaak aan de lip- en wangzijde. Bij element 36 was een abces aanwezig, dat nu aan het dichtgroeien is na het verlies van element 36. De kiezen zijn groen verkleurd door de grond.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Op beide proximale claviculae is een *enthesopathy* (*cortical defect*) te zien, net als op de linker proximale humerus en de linker proximale tibia. De *radial tuberosity* rechts is licht grillig. De sacrumwervels zijn losgebroken. Er is *spurring* te zien op de patellae, de distale femur rechts en de proximale tibiae. Er zit lichte *remodeled bone* op de rechter fibula.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	1	3	3
Superciliary arch	1	2	2
Frontal & parietal tubera		2	
Frontal inclination		1	
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	-2	2	-4
Supramastoid crest	-1	2	-2
Orbit (form & margin)	2	1	2
<i>Total Cranium</i>		15	-1
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-0,07
<i>Percentage scored</i>		63%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	1	3	3
Mentum	0	2	0
Angle	1	2	2
Inferior margin	-1	1	-1
<i>Total Mandibula</i>		8	4
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			0,5
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		23	3
<i>Sexualisation degree total skull</i>			0,13
<i>Percentage scored</i>		72%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	1	3	3
Greater sciatic notch	1	3	3
Pubic angle & arch	1	2	2
Arc composé (+1/-1)	1	2	2
Innominate bone	0	2	0
Obturator foramen		2	
Ischial body		2	
Iliac crest	2	1	2
Iliac fossa	0	1	0
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		15	12
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			0,8
<i>Percentage scored</i>		79%	

Conclusie geslacht: De schedel is indifferent met zowel mannelijke als vrouwelijke kenmerken. Het bekken wijst wel op het mannelijk geslacht. De metrische geslachtsdeterminatie geeft geen eenduidig beeld. De diameter van de tibia wijst op een vrouw, terwijl de andere metingen een mannelijke of indifferent geslacht aangeven. Alles bij elkaar genomen is het geslacht waarschijnlijk mannelijk.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					Open botstructuur wervelboog. Mogelijk PM ontstaan. Metastasen
C4					kunnen ook een dergelijk beeld geven, maar dan moet er meer
C5					bewijs zijn in de rest van de botten.
C6	ER + MO				De erosie op het wervellichaam lijkt meer het gevolg van een
C7					lokale ontsteking dan van slijtage.
T1					
T2		L deuk			Wervelboog schuin naar rechts
T3			MO L		De wervelpunt is grillig, mogelijk is dit een geheelde breuk. Lastig
T4					te beoordelen omdat de andere punten PM verdwenen zijn.
T5					
T6					
T7				Er R+L	
	Lichte MO				
T8	Lichte MO			ER L	
	SN + MO				
T9					
	SN+ lichte MO	Deuk R			
T10	Heel lichte SN	Deuk R		ER R	De deuken in de facetgewrichten zijn waarschijnlijk geen pathologie
T11	Lichte SN				
	Lichte SN	Deuk L			
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal ¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A	A
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	A
	radius	A	-
pols	ulna	A	A
	radius	A	A
hand	carpaal	A	-
	carpaal-metacarpaal	A: ER op 3 ^e metacarpale	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A: Deuk in gewrichtskom	A: Deuk in gewrichtskom, lichte MO
knie	femur	A	A
	patella	A	-
	tibia	A	A
enkel		A	A: Gat in gewrichtsvlak tibia.
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	-	A
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: De DDD laag thoracaal is licht. De deuken in de heupkom en het gat in het gewrichtsvlak van de tibia zijn waarschijnlijk geen geheelde breuken of *osteocondritis dissecans*, maar ontstaan bij de ossificatie en het fuseren van de botten. Er zit erosie op de linker eerste rib.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	3
Endocranial sutur obliteration	4

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 3, 30-35 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	>45 jaar

Conclusie leeftijd: De gebitsslijtage is moeilijk te beoordelen doordat veel kiezen AM verloren zijn. Daardoor hebben de overblijvende kiezen geen antagonist meer en zal de slijtage minder zijn. De leeftijd op basis van de complexe methode is 52-61 jaar. Dit past bij de leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage. Alleen het auriculaire oppervlak wijst op een jongere leeftijd.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length			
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length	26,8	26,7	26,8
Fe (1) maximum length	45,3	46,0	45,7
Ti (1) total length (lateral-medial)	37,6		
Ti (1b) max.condylar malleolar length	37,4		
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	28,5 mm	28,3 mm	28,4 mm
APD tibia	29,1 mm	27,3 mm	28,2 mm
Max diameter tibia	29,4 mm	29,6 mm	29,5 mm
Max diameter femurkop ⁴	46,8 mm	46,7 mm	46,8 mm
Verticale diameter humeruskop ⁵		46,9 mm	
Max lengte scapula ⁶	>13 cm*		

*niet compleet

Lengte: De lengte op basis van de femur is 170,18 +/- 3,27 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Lichte *remodeled bone* op rechter fibula wijst op een genezen lokale infectie. Lokale ontsteking 6^e cervicale wervellichaam.

Gebitspathologie: Cariës, *crowding*, AM verlies, abces, matige calculus, matige alveolaire atrofie.

Degeneratieve aandoeningen: Lichte DDD laag thoracaal.

Trauma: Mogelijk peri-mortem compressiebreuk schedel bij de slaap.

Diversen: *Enthesopathy (cortical defect)* beide proximale claviculae, proximale humerus links en proximale tibia links.

Samenvatting: Waarschijnlijk mannelijk individu, 52-61 jaar oud, ca 170 cm lang met uitgebreide gebitspathologie, lichte lokale infecties en lichte slijtage aan de onderrug. Meerdere enthesopathiën wijzen op zware belasting van de armen, schouders en knieën, ook al zijn de gewrichten niet aangetast. Mogelijk een *perimortem* compressiebreuk van de schedel bij de slaap.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 47

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 2b/3

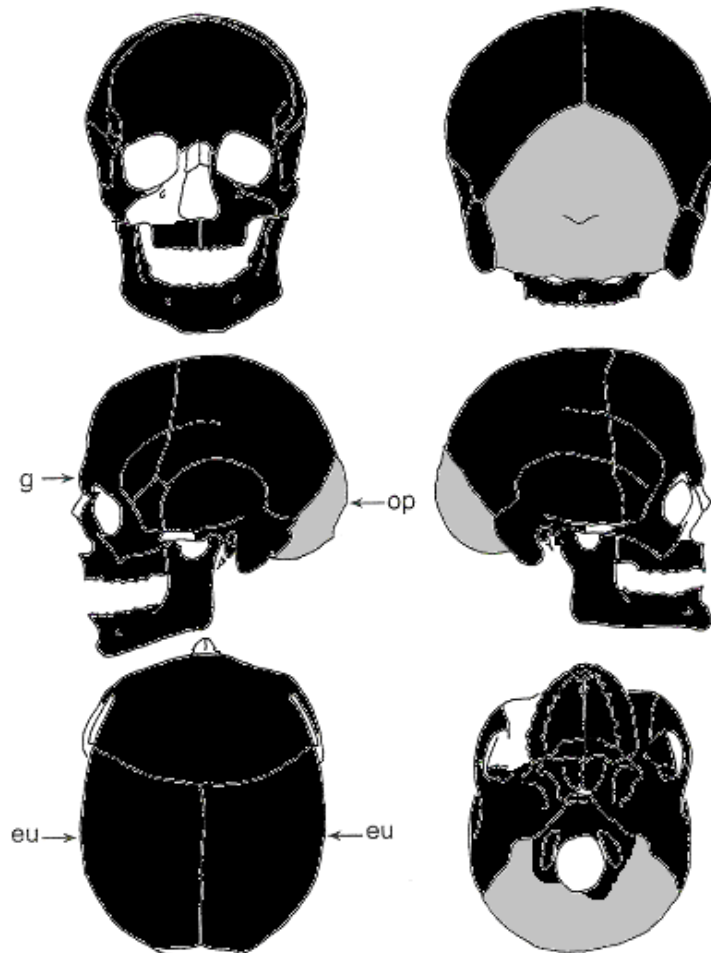
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): N

Conservering (slecht/matig/goed): Matig

Opmerkingen opgraving: Oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Gestrekt op de rug, de armen langs lichaam. Naast skelet 28.

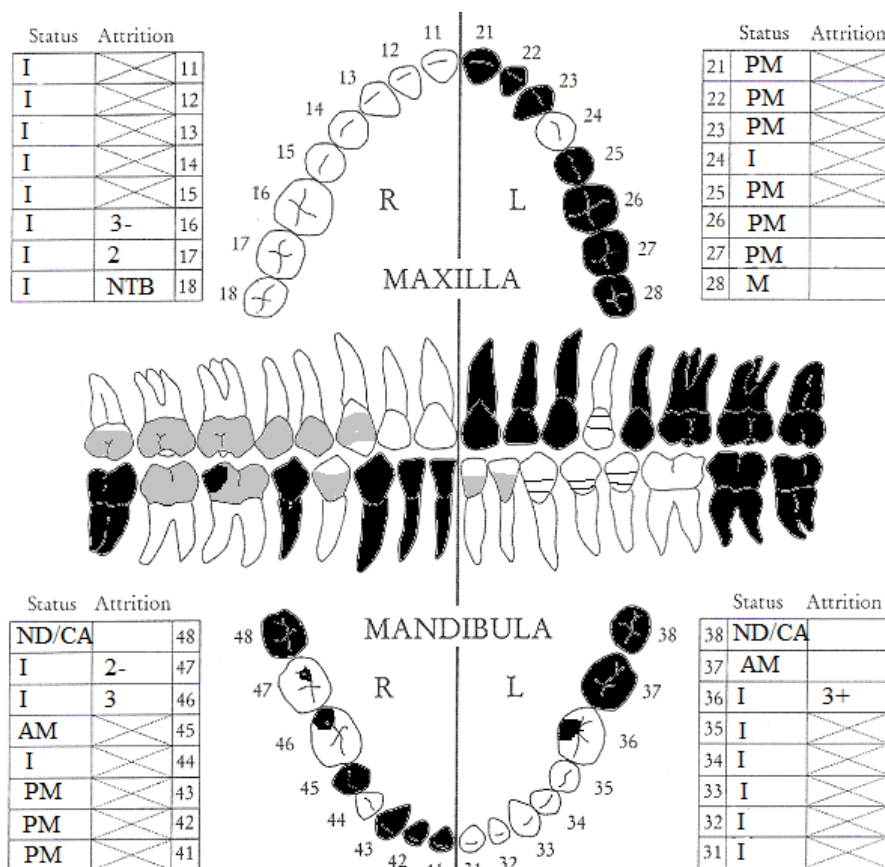
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

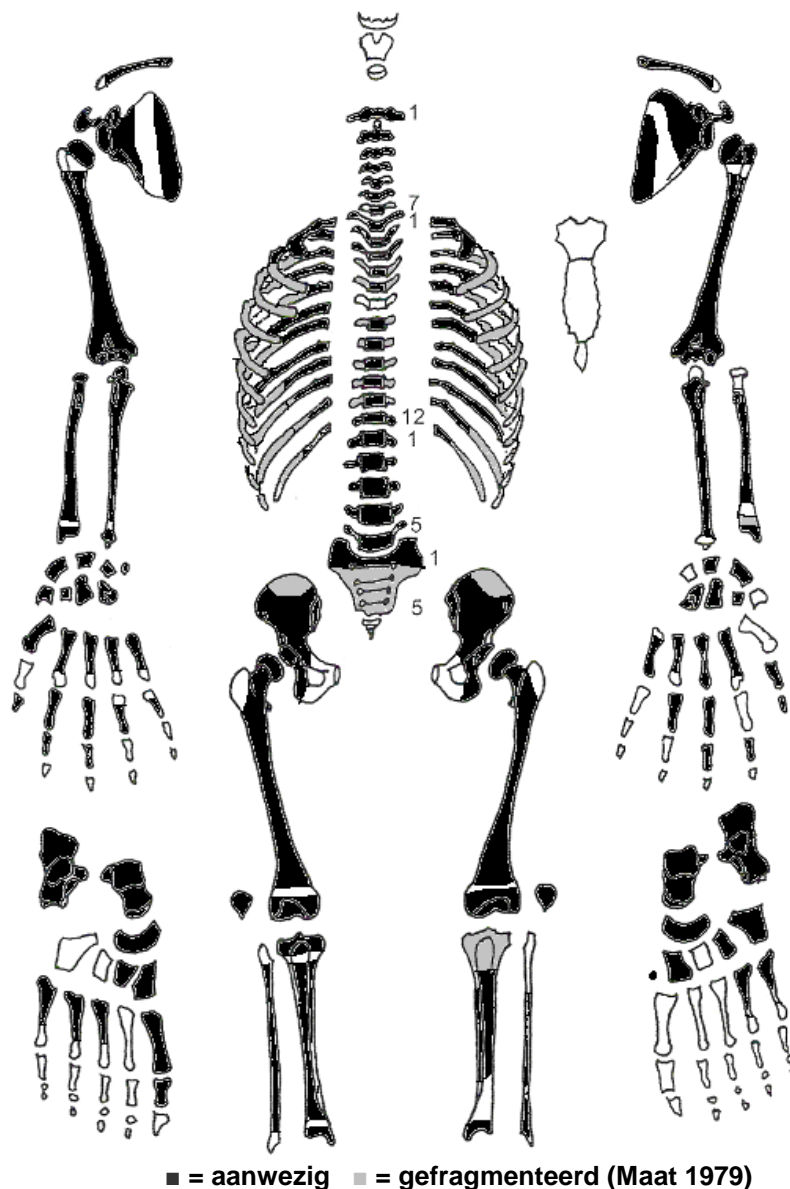
Opmerkingen: Er zitten drie ingedeukte streepjes op de beide pariëtale botten, net boven het occipitale bot. Ze zitten precies op één lijn. Mogelijk zijn het geheelde wonden als gevolg van een scherp voorwerp dat tegen het achterhoofd aan gekomen is. Er is botreactie te zien aan de binnenzijde van het frontale bot. Er zijn verder enkele onregelmatige depressies te zien (geen normale endocraniële depressies). Mogelijk was er sprake van een (geheelde) ontsteking. Verder was er lichte botreactie aan de binnenzijde van de linker squama. Bij de gewrichtsvlakjes op de schedelbasis is grillig bot te zien.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	31
N elementen geïnspecteerd	18
N niet doorgebroken	0/2
N extra elementen	0
N AM tandverlies	2
N PM tandverlies	9
N cariës	3
N abscessen	2
N fistulas	0
Calculus	+++
Alveolaire atrofie	+
Periodontitis	+

Opmerkingen: De derde molaren onder kunnen nog niet doorgebroken zijn of congenitaal afwezig zijn. Ook is het mogelijk dat ze beide AM verloren zijn. Omdat er niet veel ruimte in de kaak onder is, lijkt het het meest waarschijnlijk dat ze congenitaal afwezig zijn, ondanks dat het individu boven wel verstandskiezen heeft. Lichte emailhypoplasie (2 lijnen) op de hoektanden en de premolaren, ontstaan door ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 2 en 5 jaar was. Mogelijk zitten er ook lijnen op andere elementen, maar dit is niet waar te nemen door de ernstige calculus. Er zit een ontsteking op de linker bovenkaak en op de rechter onderkaak, bij het abces. Element 14, 15, 16, 17 en 18 hebben erge calculus, vooral aan de wangkant maar ook aan de tongkant en op het kauwvlak. Element 18 is helemaal bedekt met calculus. Element 31, 32 en 44 hebben calculus aan de voorzijde. Bij element 46 en 47 zit de calculus helemaal rondom de kiezen, ook op het kauwvlak. Waarschijnlijk is er niet meer met de rechterkant van de kaak gekauwd door het abces en de ontsteking in de rechter onderkaak. Bij element 26 zit ook een mogelijk abces, maar dit is niet zeker omdat het kaakbot hier gebroken is.



Opmerkingen: Opmerkelijk is dat het sternum niet aanwezig is. Mogelijk was deze gefragmenteerd en niet meegenomen tijdens de berging. De rand van de vergroeiing van de epifyse van de proximale clavicula en de proximale femur is nog te zien. De clavicula rechts en beide radii hebben een extra foramen. Er zit een deuk in de rechter humerus met *remodeled bone* eraan. Dit kan een genezen wond zijn geweest, of een *enthesopathy (cortical defect)*. De botten hebben een soort open botstructuur die lijkt op *remodeled bone*. Dit is waarschijnlijk PM beschadiging van het bot, aangezien vrijwel alle botten dit hebben. Op de rechter ulna zit wel een zone *remodeled bone* als gevolg van een genezen ontsteking. Twee metacarpalia rechts hebben een gaatje in het proximale gewrichtsvlak. De proximale phalanx van de pink heeft een lichte deuk aan de achterzijde. Dit wordt vaker gezien bij mensen met lepra (*claw-hand deformity*), maar dit is niet waarschijnlijk door de afwezigheid van andere symptomen. Mogelijk had het individu een andere aandoening waarbij de vinger contant gebogen was, zoals trigger finger. Dit is een ontsteking aan de buigpees van de vinger, waardoor de vinger niet meer gestrekt kan worden. Drie middenvoetsbeentjes van de rechtervoet hebben *remodeled bone* op de schacht, wat aangeeft dat er een ontsteking aan deze voet is geweest. Twee ribben hebben een zone van 'dense bone' aan de binnenzijde, waarschijnlijk is dit geen pathologie. De ulna links heeft proximaal een deukje, waarschijnlijk is dit ook geen pathologie. De eerst sacrumwervel is ongefuseerd. De proximale rechter femur is *post mortem* beschadigd. Op het linker ischium is een compressiebreuk te zien. Waarschijnlijk is dit ook *post mortem* beschadiging. Er is geen botreactie te zien. Op beide femori en fibulae is lichte *remodeled bone* te zien. Dit kan wijzen op een infectie die via het bloed verspreid is.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	0	3	0
Superciliary arch	-2	2	-4
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	-2	1	-2
Mastoid process	-2	3	-6
Nuchal plane	-2	3	-6
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process	-2	3	-6
Zygomatic bone	-1	2	-2
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	-2	1	-2
<i>Total Cranium</i>		24	-32
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1,33
<i>Percentage scored</i>		100%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	0	2	0
Angle	0	2	0
Inferior margin	0	1	0
<i>Total Mandibula</i>		8	-3
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-0,4
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		32	-35
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-1,1
<i>Percentage scored</i>		100%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-2	3	-6
Greater sciatic notch	-1	3	-3
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	-1	2	-2
Iliac crest		1	
Iliac fossa	-2	1	-2
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		11	-15
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-1,4
<i>Percentage scored</i>		58%	

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. De metrische geslachtsbepaling wijst op een vrouwelijk tot indifferent geslacht.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas	NVT	A			
	NVT	A			
Axis	A	A			
	A	A			
C3	A	A			
	A	A			
C4	A	A			
	A	A			
C5	A	A			
	A	A			
C6	A	A			
	A				
C7	A				
	A				
T1	A	A		A	
	A	A			
T2	A	A		A	
	A	A			
T3	A	A		A	
	A	A			
T4	A			A	
	A				
T5	A			A	De wervelbogen van veel thoracale wervels zijn
	A: hernia				
T6					gefragmenteerd. Vrijwel alle wervelbogen zijn aanwezig, maar
					het is niet precies te bepalen welk fragment bij welke wervel hoort
T7	A				
	A: hernia				
T8	A: lichte SN	A		A: ER	
	A: lichte SN				
T9	A: hernia licht			A	
	A: hernia licht				
T10	A: hernia licht				
	A				
T11	A				
	A: lichte SN				
T12	A: lichte SN	A			
	A	A			
L1	A: lichte SN	A			
	A: SN	A			
L2	A: SN	A			
	A: SN	A			
L3	A: SN	A			
	A: SN	A			
L4	A: SN	A			
	A: SN	A			
L5	A	A			
	A				
S1	R:A: lichte SN	L:A			
SI-gewricht	R:A	L:A			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		-	-
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	A
	radius	A	-
pols	ulna	A	A
	radius	A	-
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A	A
knie	femur	A	A
	patella	A: lichte ER, ws PM	A
	tibia	A	-
enkel		A	A
voet	tarsaal	A	A
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	-
	proximaal interphalangeal	A	-
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: De gewrichten zijn niet gesleten en zien er jong uit.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	-
Femur	-
Pubic symphysis	-
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Lovejoy fase 4, 35-39 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	25-35 jaar

Conclusie leeftijd: 25-27 jaar. De humerus en femurkoppen konden niet gezaagd worden door de mindere conservering van deze gewrichten. De leeftijd op basis van de complexe methode is 23-40 jaar oud. De leeftijd kan worden verfijnd door de niet gefuseerde sacrumwervel, wat een leeftijd van <27 jaar geeft. De leeftijdsschatting op basis van de gebitsslijtage sluit hierbij aan. Alleen de leeftijdsschatting van het auriculaire oppervlak wijst op een hogere leeftijd. Mogelijk was het oppervlak *post mortem* beschadigd waardoor het oppervlak gladder werd en daardoor aan een hogere fase werd toe geschreven.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length		30,3*	
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length			
Ra (1b) parallel length			
UI (1) maximum length			
Fe (1) maximum length		41,8*	
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	27,3mm	27,3mm	27,3mm
APD tibia			
Max diameter tibia	32,7mm	34,8mm	33,8mm
Max diameter femurkop ⁴	42,0mm	42,8mm	42,4mm
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*lengte in het veld opgemeten.

Lengte: Lengte in situ gemeten: 159 cm. Lengte op basis van de femur: 157,3 +/- 3,72 cm.

Pathologie: Infectieziekten: Botreactie aan de binnenzijde van de schedel wijst op een mogelijke ontsteking. Ontsteking aan de boven- en onderkaak als gevolg van gebitspathologie. Genezen ontsteking rechter ulna en rechtersvoet. *Remodeled bone* op de femori en de fibulae geeft een infectie aan die via het bloed verspreid is. **Gebitspathologie:** *Periodontitis*, alveolaire atrofie, cariës, twee abscessen, AM verloren elementen en ernstige calculus.

Deficiëntieziekten: Lichte emailhypoplasie, ontstaan tijdens verschillende perioden van ziekte of ondervoeding toen het individu tussen de 2 en 5 jaar was.

Degeneratieve aandoeningen: DDD hoog thoracaal tot lumbaal met Schmorl's nodes en herniae.

Trauma: Mogelijk geheele schedelwonden, mogelijk geheele wond humerus rechts.

Diversen: Mogelijk ontsteking buigpees vinger rechts, waardoor de vinger niet meer gestrekt kon worden.

Anomalie: *Wormian bones* in de lambdanaad.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, 25-27 jaar oud, ca 157 cm lang met ernstige gebitspathologie en veel tekenen van (genezen) infecties (o.a. een ontsteking aan de voet en een ontsteking aan de binnenzijde van de schedel). Verder lichte emailhypoplasie dat wijst op meerdere perioden van ziekte of ondervoeding en DDD op vrijwel de hele wervelkolom met uitzondering van de nekwervels.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 48

Spoornummer: 293, werkput 1, vlak 3

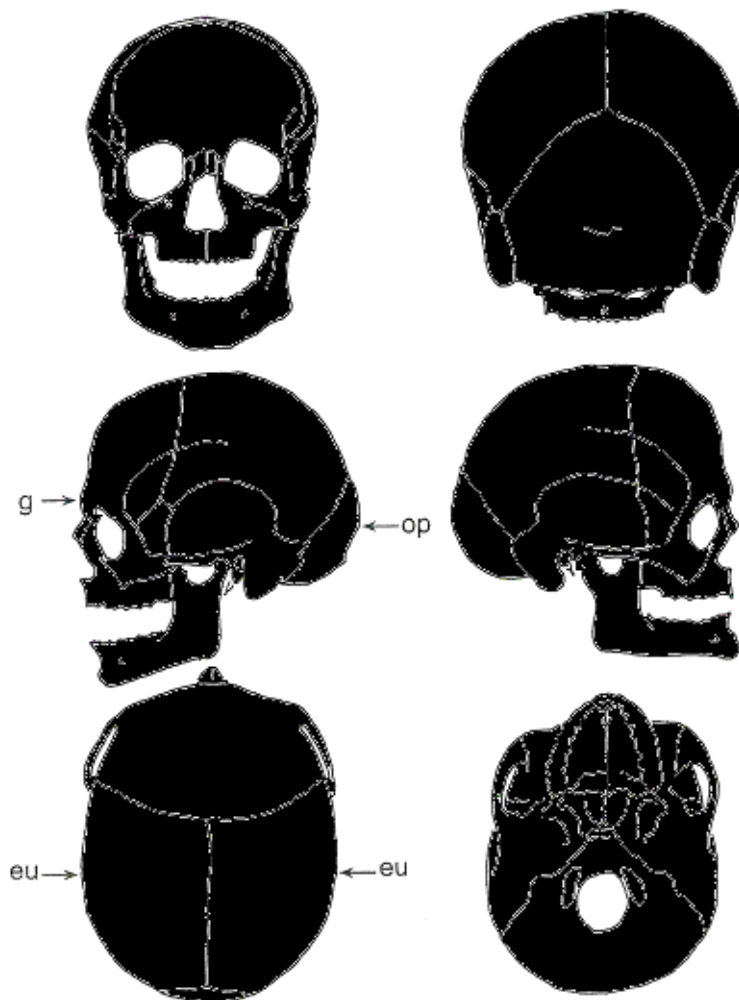
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

Opmerkingen opgraving: Het skelet lag onder skelet 41. Het is een primair graf, oriëntatie hoofd-voeten: W-O. Het lichaam lag in anatomisch verband, gestrekt op de rug met de schedel op het achterhoofd. De rechterarm lag langs het lichaam, de linkerarm op de buik. Er lag een secundair bovenbeen langs de schedel en onder skelet 48 lag nog een secundaire schedel. Verder waren er secundaire handbotjes, een secundaire humerus, tibia, bekken en dierlijk bot aanwezig. De secundaire tibia heeft erge *remodeled bone*. Er zit een wit/grijze substantie op de botten, mogelijk kalk. Het is een harde laag die ook na het wassen op de botten blijft zitten. Verschillende botten, waaronder de wervels, zijn door deze substantie aan elkaar geplakt waardoor ze moeilijk te determineren zijn. Er zijn monsters genomen van de substantie voor verder onderzoek. Het skelet lag waarschijnlijk onder het grondwaterniveau.

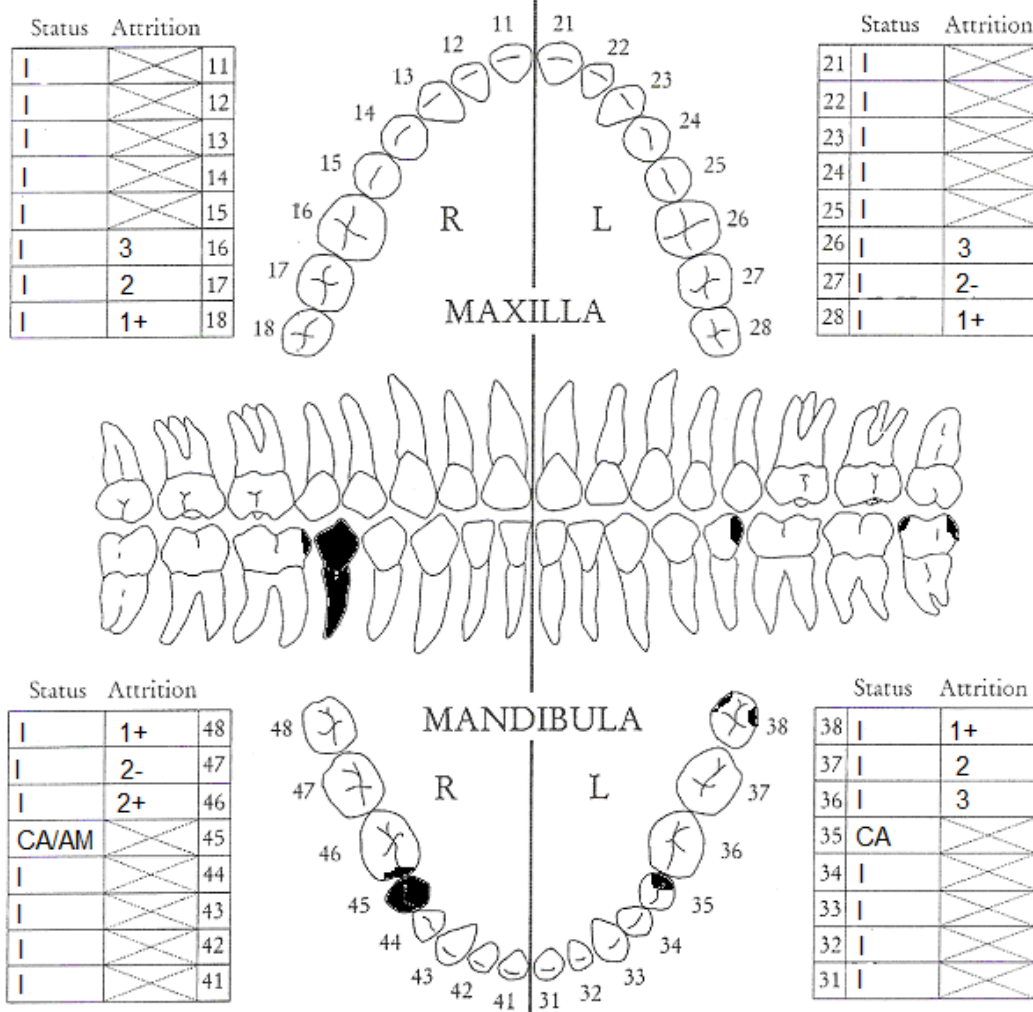
Schedel:



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	N	

Opmerkingen: De neusbrug is heel breed.

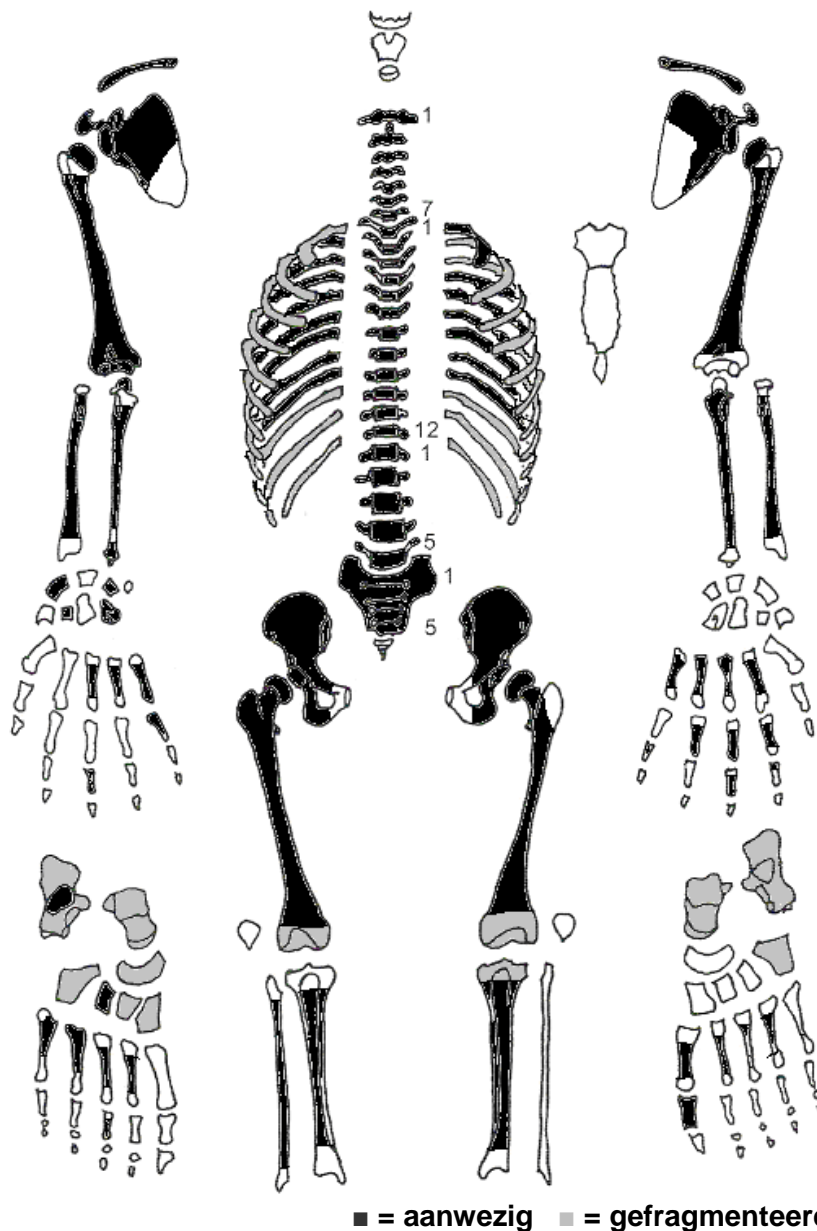


■ = afwezig (Maat/Mastwijk 2004)

Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	31
N niet doorgebroken	2
N extra elementen	1
N AM tandverlies	0
N PM tandverlies	0
N cariës	3 (2)
N abscessen	0
N fistulas	0
Calculus	+
Alveolaire atrofie	+/-
Periodontitis	-

Opmerkingen: Op de plaats van element 35 zit nog een melkkies (met cariës). Omdat element 45 ook mist, is het waarschijnlijk dat beide premolaren congenitaal afwezig zijn, waardoor de melkkies is blijven zitten. Bij element 45 is de melkkies wel verdwenen, maar is er geen element voor in de plaats gekomen. Op element 13 tot en met 17, element 24 en op element 42, 41, 32 en 31 zit lichte calculus aan beide zijden.



Opmerkingen: Er lijken hele kleine steentjes in de wit/grijze substantie te zitten. Het lijkt er op dat het toch om een soort cement gaat. Het feit dat de secundaire femur (die bovenop skelet 48 lag) ook witte aanslag heeft, en dat er ook witte aanslag aan de binnenkant van de schedel zit, lijkt erop te wijzen dat de substantie niet tijdens de begraving van individu 48 op het lichaam is gegoooid, maar tijdens een later moment. Bij de schedel en de romp zit de meeste substantie op de botten. Deze botten zijn daardoor beter bewaard. De epifyserand van de proximale claviculae en de proximale femora is nog te zien. De sacrumwervels zijn wel vergroeid. Alle wervels zijn door de witte substantie aan elkaar vastgekoekt, waardoor de gewrichtsvlakken niet meer te bekijken zijn. Eén rib heeft lichte botreactie aan de binnenzijde. Er zitten gaatjes in de nek van de beide femora. Er is sprake van een gedeeltelijke sacralisatie van L5, waarbij het auriculare gewrichtsvlak aan de rechterzijde bij L5 gevormd is, en links bij S1. Het auriculare gewrichtsvlak ligt dus rechts veel hoger dan links. Het bekken moet daardoor enorm scheef hebben gezeten. *Remodeled bone* op de beide femori en de rechter fibula en tibia wijst op een genezen infectieziekte. Het is niet helemaal zeker welke handbeentjes er aanwezig waren door de fragmentatie van de botten. De voetbotjes zijn heel fragiel.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	-1	3	-3
Superciliary arch	-2	2	-4
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	0	1	0
Mastoid process	-1	3	-3
Nuchal plane		3	
External occipital protuberance		2	
Temporo-zygomatic process	-2	3	-6
Zygomatic bone	0	2	0
Supramastoid crest	-1	2	-2
Orbit (form & margin)	1	1	1
<i>Total Cranium</i>		19	-19
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-1
<i>Percentage scored</i>		79%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	-1	2	-2
Angle	-1	2	-2
Inferior margin	1	1	1
<i>Total Mandibula</i>		8	-6
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-0,75
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		27	-25
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-0,93
<i>Percentage scored</i>		84%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-1	3	-3
Greater sciatic notch	-2	3	-6
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone	-1	2	-2
Obturator foramen		2	
Ischial body	-2	2	-4
Iliac crest	0	1	0
Iliac fossa	-1	1	-1
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		14	-18
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-1,3
<i>Percentage scored</i>		74%	

Conclusie geslacht: Vrouwelijk. Ook de metrische geslachtsbepaling wijst op een vrouwelijk geslacht.

Opmerkingen:

Gewrichten wervelkolom, alles aanwezig

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis					
Atlas					
Axis					
C3					De gewrichtsvlakken zijn niet te Bekijken door de witte aanslag
C4					Op de botten
C5					
C6					
C7					
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					
T7					
T8					
T9					
T10					
T11					
T12					
L1					
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A	A
acromioclaviculair gewricht		A	A
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	A
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	-
	ulna	A	-
	radius	-	-
pols	ulna	-	-
	radius	A	-
hand	carpaal	A	-
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	-
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A	A
knie	femur	-	-
	patella	-	-
	tibia	-	-
enkel		-	-
voet	tarsaal	A	-
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	-	A
	proximaal interphalangeal	-	A
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Veel gewrichten zijn niet te beoordelen door de witte aanslag.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 3, 30-35 jaar
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	14-25 jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd volgens de complexe methode is 23-40 jaar, maar dit is alleen bepaald op basis van de endocraniële sutuurobliteratie en dus een grove schatting. De gefuseerde sacrumwervels geven een leeftijd van >20 jaar, de net vergroeide epifyse van de proximale clavicula geeft een leeftijd van net iets ouder dan 21-23 jaar, de net vergroeide epifyse van de proximale femur geeft een leeftijd van net iets ouder dan 12-16 jaar. De leeftijdsschatting van het gebit wijst op een leeftijd van 14-25 jaar. Het auriculaire vlak geeft een iets oudere leeftijd, maar gezien de scheefstand van het bekken, kan dit ook slijtage zijn. Alles bij elkaar genomen lijkt een leeftijd van 21-25 jaar een goede schatting.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	30*		
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length	22		
Ra (1b) parallel length			
Ul (1) maximum length			
Fe (1) maximum length			
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	26,3 mm	25,5 mm	
APD tibia	25,6 mm	25,2 mm	
Max diameter tibia	27,9 mm	27,1 mm	
Max diameter femurkop ⁴	42,2 mm**	41,3 mm**	
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in veld gemeten, ** niet compleet

Lengte: De lengte in situ was 152 cm. Lengte op basis van de radius is 159,2 +/- 4,24 cm.

Schedelindex (Bx100/L): $14,4 \times 100 / 16,85 = 85,46$. Het individu is brachycraan, en heeft een brede, korte schedel. Dit klopt met de brede neusbrug.

Pathologie: Infectieziekten: *Remodeled bone* op de botten van de benen wijst op een genezen infectieziekte.

Gebitspathologie: Cariës en lichte calculus.

Anomalie: Congenitale afwezigheid van de tweede premolaren in de onderkaak. Gedeeltelijke sacralisatie van L5, waardoor scheefstand van het bekken is ontstaan.

Samenvatting: Vrouwelijk individu, 21-25 jaar oud, ca 159 cm lang met een genezen infectieziekte, gebitspathologie en een gedeeltelijke sacralisatie van L5 met een scheefstand van het bekken als gevolg. De botten zijn slecht te bestuderen door een harde wit/grijze substantie. Het is nog niet duidelijk wat deze substantie is, maar het lijkt niet tijdens de begraving, maar tijdens een later moment op de botten terecht te zijn gekomen.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

Naam project: MU-15-PE

Individunummer: 49

Spoornummer: 161

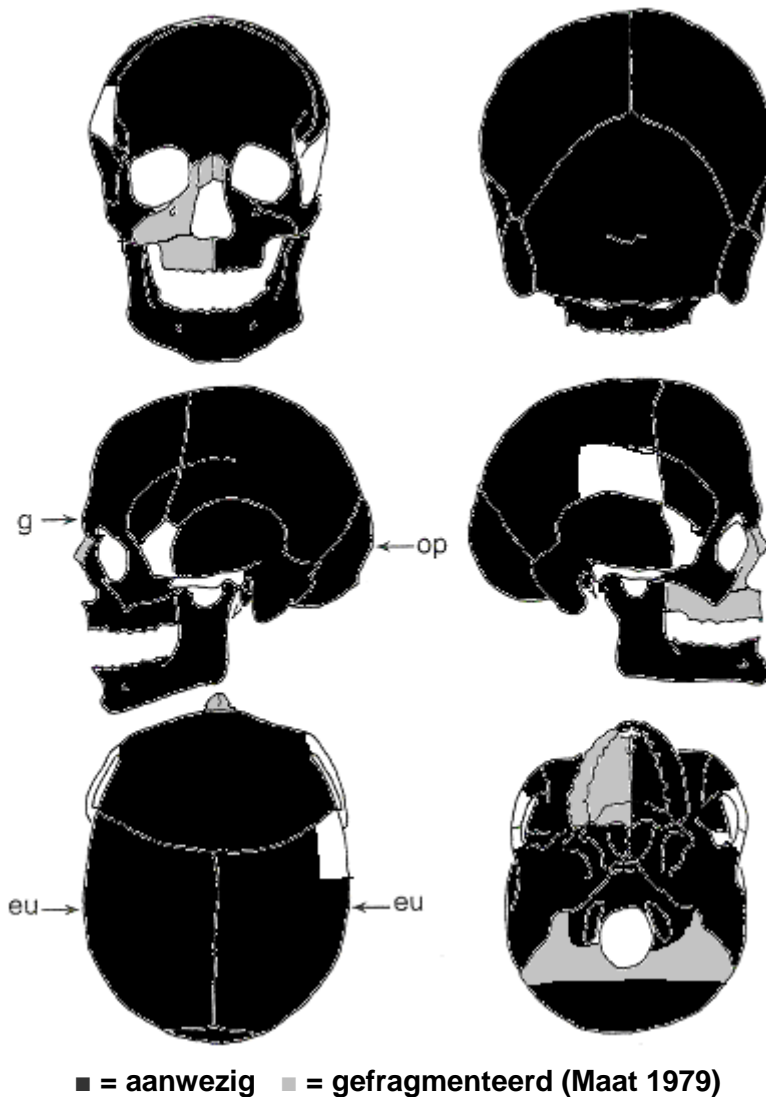
Skeletresten compleet (Y/N): Y

Individuele botten compleet (Y/N): Y

Conservering (slecht/matig/goed): Matig-goed

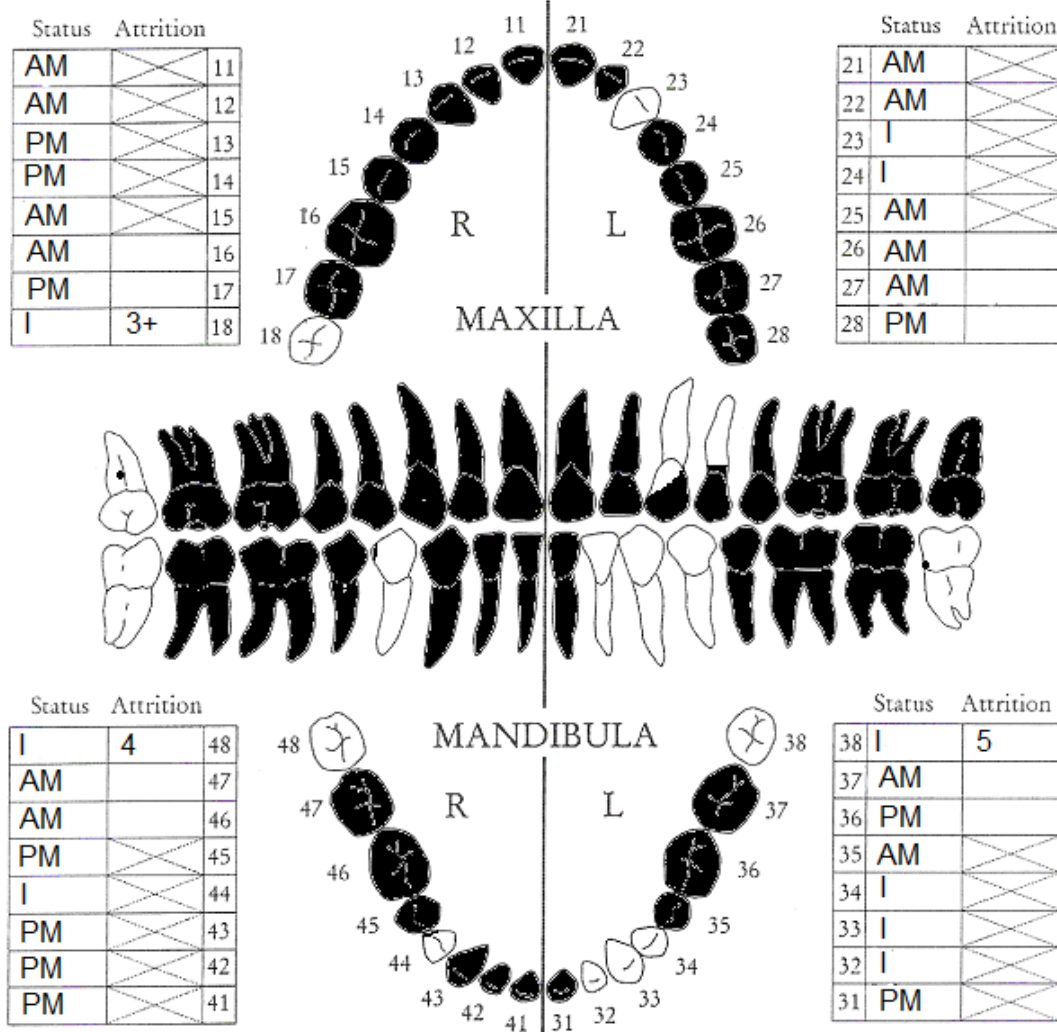
Opmerkingen opgraving: Primair graf, oriëntatie hoofd-voeten W-O. Het lichaam ligt in anatomisch verband, gestrekt op de rug, de armen langs het lichaam. Alles is compleet, alleen de schedel is ingedrukt.

Schedel:



Aanwezigheid botten en kraakbeen	Rechts	Links
Greater horn hyoid bone	N	N
Hyoid bone	N	
Cricoid cartilage (ossified)	N	
Thyroid cartilage (ossified)	Y	

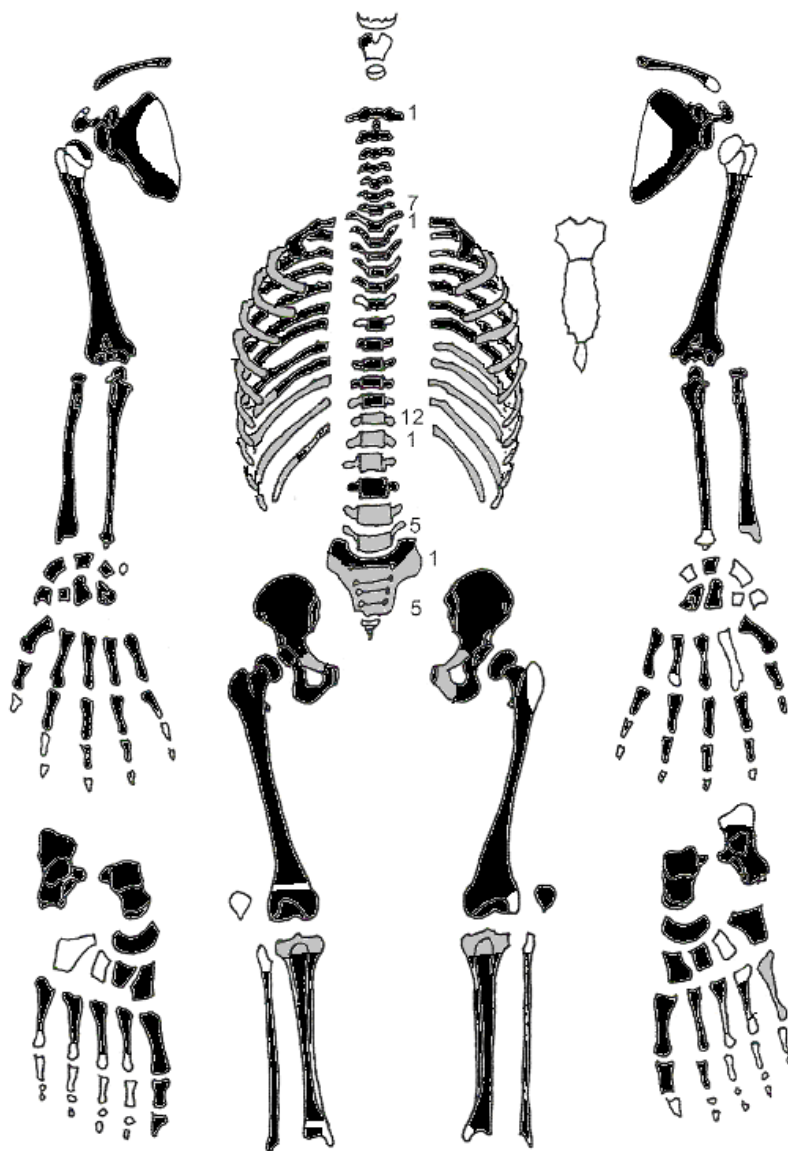
Opmerkingen: De schedel is gefragmenteerd en ook vervormd, waarschijnlijk is dit PM ontstaan. Eén schedelfragment heeft *remodeled bone* aan de binnenzijde. Verder zijn er fragmenten van het occipitale bot met *pitting* aan de buitenzijde en fragmenten met *pitting* aan de binnenzijde, met name in de adergroeven pariëtaal en frontaal. Verder zijn er endocraniële depressies aanwezig.



Gebitsgegevens

N posities geïnspecteerd	32
N elementen geïnspecteerd	9
N niet doorgebroken	0
N extra elementen	0
N AM tandverlies	13
N PM tandverlies	10
N cariës	4
N abscessen	1
N fistulas	3
Calculus	+
Alveolaire atrofie	++/+++
Periodontitis	+

Opmerkingen: Bij element 13, 23 en 24 zit een fistel. Element 24 is helemaal weggerot door cariës. Op de wortel van element 18 zit een *enamel pearl*. Bij element 27 zit een abces en een ontsteking van het kaakbot. Waarschijnlijk is de kies vlak voor de dood verloren gegaan. Bij de voortanden van de onderkaak zit ook een ontsteking van het kaakbot. De lichte calculus zit op element 32 aan de lipzijde en op element 44 en 33 aan de tongzijde.



■ = aanwezig ■ = gefragmenteerd (Maat 1979)

Opmerkingen: Er zit een breuk in de atlas, waarschijnlijk PM ontstaan. Op de proximale humerus links zijn de ligamenten verbeend, mogelijk door traumatische oorzaak (*soft tissue trauma*). In de rechter capitata en hamate zit een gat. Er is geen botreactie omheen te zien, op wat MO na. Mogelijk is het een kleine cyste, of een breukje, maar het kan ook een extra foramen zijn. Op de *os ilium* links en rechts lijkt er bot weggevreten, waarschijnlijk is dit PM veroorzaakt. Op de *os ischium* links en rechts is erosie te zien en links is het bot zo grillig dat hier waarschijnlijk een ontsteking zat. Bij de *pubic symphyse* rechts zit een gat, mogelijk een abces. Op de schacht van de radius rechts zit een deuk, het is onduidelijk of dit pathologie is. Op de fibula rechts en de beide tibiae zit lichte *remodeled bone*. Op de beide tibiae zijn de ligamenten proximaal verbeend. De tibiae zijn erg plat en gebogen naar achteren. Dit kan wijzen op rachitis, al is de buiging dan meestal naar de zijkant. Ook vertonen de femori geen buiging. Op het eerste kootje van de pink links is een indruk te zien wat veroorzaakt kan worden door het constant gebogen zijn van de vinger. Dit wordt vaker gezien bij mensen met lepra (*claw-handdeformity*). Het neusschot van individu 49 is afwezig en de bovenkaak is erg grillig. Dit is ook een kenmerk van lepra, maar door de afwezigheid van verdere kenmerkende ontstekingen aan de handen is er te weinig bewijs voor de aanwezigheid van lepra. Mogelijk had het individu een andere aandoening waarbij de vinger constant gebogen was, zoals trigger finger. Dit is een ontsteking aan de buigpees van de vinger, waardoor de vinger niet meer gestrekt kan worden.

Geslachtsdeterminatie

Cranium	Score	Weight	Product
Glabella	0	3	0
Superciliary arch	-1	2	-2
Frontal & parietal tubera	-1	2	-2
Frontal inclination	-1	1	-1
Mastoid process	0	3	0
Nuchal plane	0	3	0
External occipital protuberance	-1	2	-2
Temporo-zygomatic process		3	
Zygomatic bone	-2	2	-4
Supramastoid crest	0	2	0
Orbit (form & margin)	-1	1	-1
<i>Total Cranium</i>		21	-12
<i>Sexualisation degree cranium</i>			-0,57
<i>Percentage scored</i>		88%	

Mandibula	Score	Weight	Product
Mandibula general	-1	3	-3
Mentum	-1	2	-2
Angle	0	2	0
Inferior margin	-2	1	-2
<i>Total Mandibula</i>		8	-7
<i>Sexualisation degree mandibula</i>			-0,88
<i>Percentage scored</i>		100%	

Total Skull		29	-19
<i>Sexualisation degree total skull</i>			-0,66
<i>Percentage scored</i>		91%	

Pelvis	Score	Weight	Product
Pre-auricular sulcus	-1	3	-3
Greater sciatic notch	0	3	0
Pubic angle & arch		2	
Arc composé (+1/-1)	-1	2	-2
Innominate bone		2	
Obturator foramen		2	
Ischial body	0	2	0
Iliac crest	0	1	0
Iliac fossa	0	1	0
Pelvic inlet		1	
<i>Total pelvis</i>		12	-5
<i>Sexualisation degree pelvis</i>			-0,42
<i>Percentage scored</i>		63%	

Conclusie geslacht: De geslachtsdeterminatie wijst licht op een vrouwelijk individu. De metrische geslachtsdeterminatie wijst op een mannelijk of indifferent individu. Omdat de schedel toch behoorlijk duidelijk is en er geen morfologische kenmerken zijn die als mannelijk zijn beoordeeld, is de conclusie: waarschijnlijk vrouwelijk.

Opmerkingen:

A=aanwezig	wervellichaam boven/onder	facetgewrichtjes boven/onder	transversaal	costo-vertebraal gewricht	opmerkingen
schedelbasis	A	A			
Atlas					ER en MO met dens axis
Axis					
C3					
	ER	ER+CV L			
C4	Erge ER+ MO	ER L			
C5	Erge ER				
	Erge ER				
C6					
C7					
T1					Er zitten wat gaatjes in de wervelbogen
T2	Lichte MO				
T3					
T4					
T5				ER los fragment	
	ER				
T6	MO				Ontsteking van het wervellichaam
	Hernia+ontst.				
T7	Ontsteking				
	ER +MO				
T8					
	ERlichte hernia				
T9					
T10					
	SN				
T11					
T12					
L1					Met name de lumbale wervels zijn erg gefragmenteerd
L2					
L3					
L4					
L5					
S1	R:	L:			
SI-gewricht	R:	L:			

Cervicaal	M / N / DDD	Hoog thoracaal	M / N / DDD	Laag thoracaal	M / N / DDD	Lumbaal	M / N / DDD
Cervicaal¹	M / N / VOA	Hoog thoracaal	M / N / VOA	Laag thoracaal	M / N / VOA	Lumbaal	M / N / VOA

A=aanwezig		rechts	links
temporomandibulair gewricht		A, ER, waarschijnlijk osteochondritis dissecans	A
acromioclaviculair gewricht		A	A
sternoclaviculair gewricht		A	A
schouder	humerus	A	-
	glenoid	A	A
elleboog	humerus	A	A
	ulna	A	A
	radius	A	A
pols	ulna	A	-
	radius	A	A
hand	carpaal	A	A
	carpaal-metacarpaal	A	A
	metacarpaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	A	A
heup	femur	A	A
	pelvis	A: ER	A: ER
knie	femur	A	A
	patella	A: ER	A: subchondral cysts of osteochondritis dissecans
	tibia	A	A
enkel		A	A
voet	tarsaal	A; Calcaneus ER met talus	A; Calcaneus ER met talus
	tarsaal-metatarsaal	A	A
	metatarsaal-phalangeal	A	A
	proximaal interphalangeal	A	A
	distaal interphalangeal	-	-

Opmerkingen: Een linker en een rechter rib hebben ER op het gewrichtsvlak met de wervels, drie ribben rechts hebben ER en MO.

¹ M= missing, N = normal, DDD = Degenerative Disc Disease, VOA = Vertebral Osteo Arthritis

Complexe methode	Fase
Humerus	
Femur	
Pubic symphysis	4
Endocranial sutur obliteration	1

Alternatieve leeftijdsschatting	Leeftijd
Auricularis oppervlak	Fase 7, 50-59 jaar oud
Leeftijdsschatting adhv gebit ²	65-70+ jaar

Conclusie leeftijd: De leeftijd op basis van de complexe methode is 49-58 jaar. Dit komt behoorlijk overeen met de alternatieve leeftijdsschattingen, al wijzen die op een iets oudere leeftijd. Waarschijnlijk zal het individu eerder richting de 58 dan de 49 jaar zijn geweest.

Metingen - cm	Rechts	Links	Gemiddeld
Hu (1) maximum length	32*		
Hu (2) total length			
Ra (1) maximum length	24,4		
Ra (1b) parallel length	24,5		
Ul (1) maximum length	27,2		
Fe (1) maximum length	44,2*	44,7	
Ti (1) total length (lateral-medial)			
Ti (1b) max.condylar malleolar length			
Fi (1) maximum length			
APD femur ³	27,6mm	27,0mm	27,3mm
APD tibia	34,9mm	38,1mm	36,5mm
Max diameter tibia	37,1mm	38,1mm	37,6mm
Max diameter femurkop ⁴	46,4mm	46,0mm	46,2mm
Verticale diameter humeruskop ⁵			
Max lengte scapula ⁶			

*in het veld gemeten

Lengte: De lengte in situ gemeten is 1.65m. De lengte op basis van de femur is 164,51 +/- 3,72 cm.

Pathologie: Infectieziekten: *pitting* aan de binnen- en buitenzijde van de schedel. Mogelijke ontsteking *os ischium* links, lichte *remodeled bone* onderbenen.

Gebitspathologie: AM tandverlies, cariës, abces, fistels, lichte calculus, ernstige alveolaire atrofie, *periodontitis*, *enamel pearl*.

Deficiëntieziekten: mogelijk rachitis.

Degeneratieve aandoeningen: DDD cervicaal en thoracaal. Waarschijnlijk POA patella links met erosie en *subchondral cysts*, lichte slijtage ribben.

Trauma: Mogelijk *soft tissue trauma* proximale humerus waardoor de ligamenten verbeend zijn.

Diversen: Endocraniële depressies, verbening van ligamenten. Mogelijk *claw hand deformity*, met nog onbekende oorzaak. Mogelijk cystes rechter hand en bekken. Mogelijk *osteochondritis dissecans* kaakgewricht rechts en patella links.

Anomalie: Heel kleine *septal aperture* links, maar dit kan ook PM ontstaan zijn. Sutuurbotje lambdanaad links.

Samenvatting: Waarschijnlijk vrouwelijk individu, 49-58 jaar oud, ca 165 cm lang met verschillende lichte infecties, uitgebreide gebitspathologie, DDD cervicaal en thoracaal, POA knie links, *osteochondritis dissecans* op de kaak rechts, endocraniële depressies en verbening van ligamenten. Verder heeft het individu een aantal anomalieën en verschillende mogelijke pathologische condities zoals rachitis, *claw hand deformity* en cystes in de pols en het bekken.

² Maat et al 2002.

³ Scheidingswaarden: <27 mm vrouw, >27 mm man

⁴ scheidingswaarden: < 42,5 mm vrouw, 42,5-43,5 mm vrouw?, 43,5-46,5 mm ntd, 46,5-47,5 mm man?, >47,5 mm man

⁵ Scheidingswaarden: < 43 mm vrouw, 43-47 mm ntd, >47 mm man

⁶ Scheidingswaarden: < 139,7 mm vrouw, < 143,8 mm vrouw?, >149,0 mm man?, >151,0 mm man (Bainbridge & Tarazago 1956)

ARON bvba
Natasja De Winter
Neremweg 110
3700 Munsterbilzen

18/8/2016

RADIOCARBON DATING REPORT

RICH-23258 (SK25) : 1009±30BP

68.2% probability

985AD (68.2%) 1035AD

95.4% probability

970AD (81.4%) 1050AD

1080AD (14.0%) 1150AD

RICH-23259 (SK12) : 950±30BP

68.2% probability

1020AD (18.1%) 1050AD

1080AD (50.1%) 1160AD

95.4% probability

1020AD (95.4%) 1160AD

RICH-23260 (SK8) : 951±30BP

68.2% probability

1020AD (18.5%) 1050AD

1080AD (49.7%) 1160AD

95.4% probability

1020AD (95.4%) 1160AD

RICH-23265 (SK30) : 1048±31BP

68.2% probability

975AD (68.2%) 1020AD

95.4% probability

890AD (8.7%) 930AD

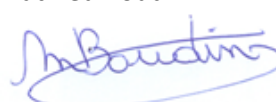
940AD (86.7%) 1030AD

Sample ID	%N	%C	d15N corr	d13C corr	at CN
sk 12	9.1	24.5	10.0	-20.6	3.2
sk 25	8.3	22.8	9.6	-20.3	3.2
sk 8	12.1	32.7	10.5	-20.0	3.2
sk30	12.2	32.9	11.0	-20.4	3.1

Met vriendelijke groeten,
Mark Van Strydonck


mark.vanstrydonck@kikirpa.be

Mathieu Boudin



Mathieu.boudin@kikirpa.be

ARON bvba
Natasja De Winter
Neremweg 110
3700 Tongeren

23/02/2018

RADIOCARBON DATING REPORT

Munsterbilzen

RICH-25511 (SK2) : 830±25BP

68.2% probability

1185AD (68.2%) 1250AD

95.4% probability

1160AD (95.4%) 1260AD

RICH-25512 (SK17) : 751±25BP

68.2% probability

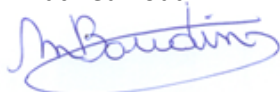
1255AD (68.2%) 1280AD

95.4% probability

1220AD (95.4%) 1285AD

RICH	%C	%N	δ13C	δ15N	at C/N
SK2	20.7	7.3	-20.7	10.5	3.3
SK17	17.4	6.3	-20.7	10.1	3.2

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin



Mathieu.boudin@kikirpa.be

